پرسش و پاسخ علمی

برای بچه های دبستان



شهرزاد منصوری

بسم الله الرحمن الرحيم

سرشناسه :منصوری، شهرزاد، ۱۳۶۵ -

عنوان و نام پدیدآور :پرسش و پاسخ علمی برای بچه‌های دبستان/مولف شهرزاد منصوری؛ طراحی متن نفیسه میرفندرسکی.

مشخصات نشر :اصفهان: کیاراد: بصائر: شهید حسین فهمیده، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری :۱۴۴ ص.: مصور؛ ۱۷×۲۴س‌م.

شابک : ۴-۷۹-۵۶۸۵-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی :فیپا

یادداشت :گروه سنی: ب.

موضوع :کودکان -- دایره‌المعارف‌ها

موضوع :پرسش‌ها و پاسخ‌های کودکان

شناسه افزوده :میرفندرسکی، نفیسه، تصویرگر

رده بندی دیویی :۰۳۹م۷۹۴پ ۱۳۹۰

شماره کتابشناسی ملی :۰۶۸۳۳۳۲

پرسش و پاسخ علمی برای بچه های دبستان

◆ مجری تولید: کتابسرای سلام

* مدیر تولید: مرتضی قاسم‌پور / همکاران تولید: فرشته میرفندرسکی، نفیسه میرفندرسکی
مصطفی قاسم‌پور، آسیه لاریجه، منیر نعمتی، داوود جعفرپور، آرزو صالحی، مریم جعفری

* مدیر توزیع: عباس فروزنده / همکاران توزیع: اکبر شریفی، مجتبی قاسم‌پور
سمیه سعیدی، حسن رضایی، ندا سعیدی، حسین عزیزی، مریم السادات میرحاج



مؤلف: شهرزاد منصوری

انتشارات: کیاراد

مدیر مسئول: حمیدرضا قمی‌نژاد

ناشران همکار: بصائر، شهید فهمیده

مجری تولید: کتابسرای سلام

نوبت چاپ: دوم/ بهار ۱۳۹۱

قطع/تعداد صفحات: وزیری/۱۴۴

شابک: ۴-۷۹-۵۶۸۵-۶۰۰-۹۷۸

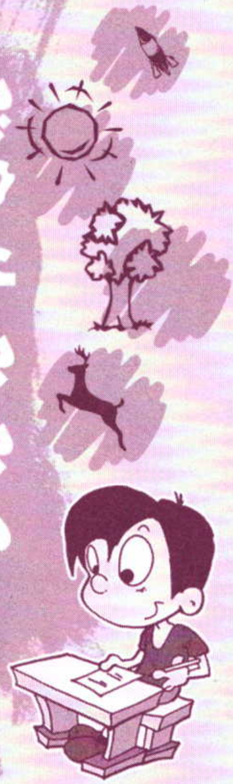
لیتوگرافی: پارسا چاپ: دانا

صحافی: سلام

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

بهاء: ۳۵۰۰ تومان

پرسش و پاسخ علمی برای بچه های دبستان



شهرزاد منصوری

فهرست





فصل ۸: شاعران و نویسندگان



مقدمه

این کتاب شامل فصل‌های متنوع است که در هر فصل پرسش‌هایی در زمینه‌های مختلف طراحی شده است، جواب هر سوال به همراه آن است.

این کتاب سبب می‌شود تا سطح دانستنی‌های بچه‌های دوره دبستان بالا رود و اطلاعات بیشتری نسبت به قبل پیدا کنند. بچه‌های عزیز شما می‌توانید با درک سوال، پاسخ آن را به خوبی در ذهنتان قرار دهید و از والدین خود بخواهید تا از شما پاسخ، سوالات را بپرسند.

سطح این کتاب به نسبت کتاب اطلاعات عمومی برای بچه‌های دبستان کمی بالاتر است و این کتاب کامل کننده کتاب قبلی می‌باشد.



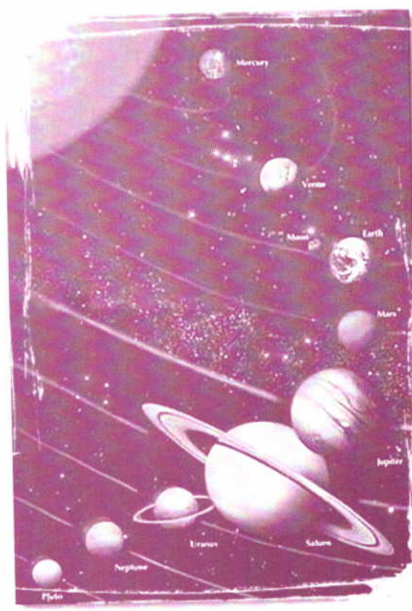
در فصل‌های کتاب شما با ستارگان و سیارات مختلف و زمین آشنا می‌شوید و همچنین به دنیای پرندگان و پستانداران پا می‌گذارید. در فصل پنج و شش کتاب شما با بدن انسان و علوم آشنا می‌شوید و در فصل‌های آخر در مورد اختراعات و شاعران و نویسندگان مطالبی را می‌خوانید.

امیدوارم کتاب حاضر پاسخگوی ذهن پویا و پرسشگر شما بچه‌های عزیز باشد.



فصل ۱

ستارگان و سیارات





جهـــان و کهکشـــان

کهکشان‌ها چگونه پدید می‌آیند؟

کهکشان‌ها به هنگام پدید آمدن به صورت توده‌ای از ابـر گازی تیره‌ی عظیم اسـت، وسـعت آن بـه انـدازه‌ای اسـت کـه هزاران سال طول می‌کشد تا نور با سرعت زیادی کـه دارد از این‌سو بـه آن‌سـوی کهکـشان برسـد. بـا گـذر زمـان بـه دلیـل نیروی جاذبه، ذرات گاز بـه سـوی دیگـر کـشیده و متـراکم‌تـر می‌شوند. بعضی اوقات به دلیل نیروی جاذبه‌ی زیاد گاز منجـر به تشکیل ستاره می‌شود.

در کهکشان راه شیری چند ستاره وجود دارد؟

صد میلیون ستاره در کهکشان راه شیری وجود دارد.

جهان چگونه به وجود آمد؟

جهان در آغـاز بـه صـورت مـاده‌ی متراکمـی بـود کـه در آن انفجـار بزرگـی رخ داده اسـت. ایـن انفجـار بـه «بیـگ بنـگ» معـروف اسـت. سـتاره‌شناسـان، پیـدایش جهـان را ناشـی از وقوع این انفجار می‌دانند.



جهان از چه چیز تشکیل شده است؟

جهـان مجموعـه‌ای اسـت از مـاده و فـضا. ایـن مـاده شـامل سیارات، قمرها و ستارگان مـی‌شـود. از اجتمـاع صـدها هـزار ستاره نیز کهکشان‌ها تشکیل شده‌اند.

◆ چه کسی برای اولین بار گردش زمین به دور خورشید را کشف کرد؟

ستاره‌شناسان نخستین فکر می‌کردند که خورشید و سایر سیارات به دور زمین می‌گردند. نیکلاس کوپرنیک نظریه‌ای ارائه کرد که زمین و سیارات به دور خورشید در حال گردش هستند.

◆ قدمت جهان هستی به چند سال می‌رسد؟

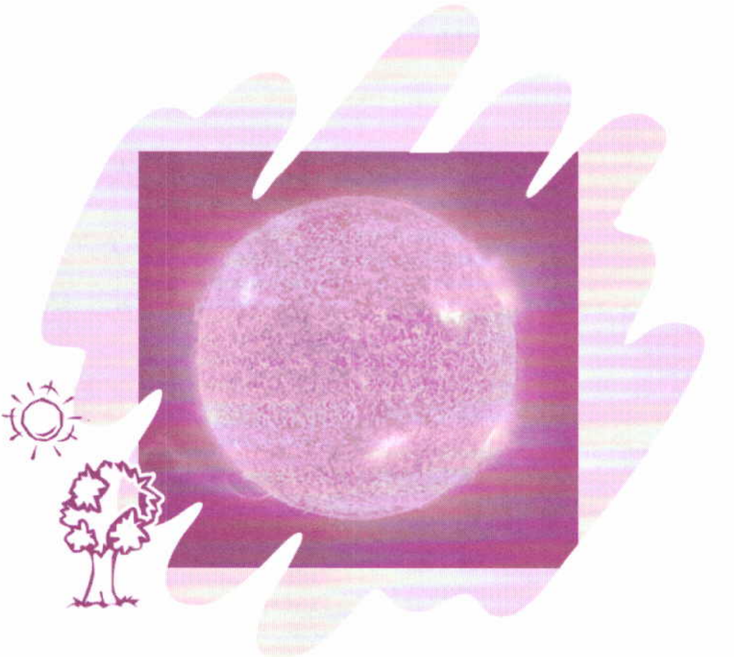
جهان هستی که از کره‌ی زمین و سایر سیاره‌ها و میلیاردها ستاره و پدیده‌هایی در دورترین اعماق و زوایای فضا را تشکیل می‌دهد، طول عمرش به حدود ۱۵۰۰۰ میلیون سال می‌رسد.

خورشید و سیارات

◆ سطح خورشید چگونه است؟

سطح خورشید از گازهای بسیار داغ و در حال جوشان و ملتهب پوشیده شده است، مانند دریای متلاطم در حال جنب و جوش. در سطح خورشید گازهای مشتعلی فوران می‌کند، این فوران گازی اصطلاحاً زبانه‌ی خورشید نامیده می‌شوند.





خورشیـــد

آیا نگاه کردن به خورشید برای چشم‌های ما مضر است؟

هرگز به طور مستقیم به خورشید نگاه نکنید زیرا نور خورشید خیره کننده است و باعث صدمه زدن به چشمان ما می‌شود و در هنگام نگاه کردن به خورشید از یک دوربین دو چشمی استفاده کنید.

اندازه سیارات چقدر است؟

زمین در برابر سیارات دیگر کوچک‌تر است و سیارات در مقابل خورشید کوتوله به نظر می‌رسند، مثلاً خورشید ده برابر بزرگ‌تر از سیاره مشتری است و می‌تواند بیش از یک میلیون کره زمین را در خود جای دهد ولی کره‌ی زمین چهار

برابر بزرگ‌تر سیارات همجوار خود مثل: زهره، مریخ، عطارد و سیارات دوردست می‌باشد.

بزرگ‌ترین سیاره کدام است؟

مشتری بزرگ‌ترین سیاره منظومه شمسی است، جرم آن از سایر سیارات بیشتر است. زمان چرخش سیاره مشتری حول محور قطب‌هایش کمتر از ده ساعت طول می‌کشد و این نشان می‌دهد که سی برابر سریعتر از زمین می‌چرخد.

آیا می‌دانید کدام سیارات دارای حلقه‌های نورانی هستند؟

زمانی تصور می‌کردیم که فقط زحل دارای کمربندی نورانی است، زیرا با تلسکوپ قابل رویت بود. امّا با پیشرفت علم دریافتند که سه سیاره دیگر مانند مشتری، اورانوس و نپتون نیز دارای حلقه‌های نورانی هستند. اما حلقه‌های اطراف این سه سیاره باریک‌تر و کم‌نورتر از حلقه‌های زحل می‌باشند.

به کدام سیاره، سیاره سرخ نیز گفته می‌شود؟

سیاره مریخ را سیاره سرخ می‌گویند، به دلیل اینکه ذرات سرخ در سطح و آسمان آن وجود دارد.

خواهر زمین به کدام سیاره گفته می‌شود؟

به سیاره زهره یا ونوس خواهر زمین گفته می‌شود که نزدیک‌ترین فاصله آن به زمین در حرکت انتقالی خود، نزدیک به ۴۲ میلیون کیلومتر می‌شود.



چرا اورانوس را سیاره جدید می‌نامند؟

زیرا ستاره‌شناسان عهد باستان فقط موفق به کشف پنج سیاره شده بودند. در سال ۱۷۸۱ میلادی ستاره‌شناسان با تلسکوپ‌های قدرتمندی توانستند سیاره دیگری به نام اورانوس را کشف کنند. به ترتیب در سال‌های ۱۸۴۶، ۱۹۳۰ سیاره‌های نپتون و پلوتون کشف شدند.

ویژگی عجیب مدار عطارد چیست؟

مدار عطارد بیضوی شکل است. بعضی وقت‌ها این سیاره با فاصله ۷۰ میلیون کیلومتری از خورشید گردش می‌کند و بعضی وقت‌ها هم در فاصله ۴۶ میلیون کیلومتری از خورشید قرار می‌گیرد.

قمر چیست؟

تمام سیارات به دور خورشید می‌چرخند، اما قمرها به دور سیارات می‌چرخند، آنها سیارات خیلی کوچک‌ترند. ماه یک قمر است و ماه به دور زمین می‌چرخد.

آیا تمام سیارات قمر دارند؟

تمام سیارات به غیر از تیر و ونوس قمر دارند. زمین و پلوتون فقط یک قمر دارند. مریخ دو قمر دارد و سیاره مشتری ۱۶ قمر دارد.



روز و شب چگونه به وجود می‌آید؟

علت وجود روز و شب، حرکت وضعی زمین حول محور خودش است. هنگامی که کره زمین در حال چرخش است، بخشی از آن روبروی خورشید قرار می‌گیرد، که روز را به وجود می‌آورد و طرف دیگر که روبروی خورشید نیست، شب را پدید می‌آورد.

چه چیزی باعث پیدایش فصل‌های سال می‌شود؟

تغییرات آب و هوا فصل را به وجود می‌آورد و این به دلیل انحراف در زاویه محور چرخش زمین است. بخشی از زمین که در معرض تابش خورشید است، هوا گرمتر و تابستان شروع می‌شود و بخشی که دور از خورشید است، هوا سردتر و فصل زمستان است.

در چه سالی فضانوردان بر سطح کره ماه فرود آمدند؟

در سال ۱۹۶۹ میلادی اولین فضانوردان بر سطح کره ماه فرود آمدند. ادوین آلدرین و نیل آرمسترانگ که خدمه فضاپیمای آپولو یازده بودند. آرمسترانگ اولین فضانوردی بود که قدم بر روی کره ماه گذاشت.



ماه از کجا آمده است؟

هنوز دانشمندان به درستی نمی‌دانند که ماه از کجا آمده است. اکثر آن‌ها عقیده دارند هنگامی که یک شی بسیار بزرگ به کره زمین برخورد کرده است، ذرات و قطعات سنگی

زمین که به هوا پرتاب شده است به یکدیگر پیوسته و توده بزرگ ماه را درست کرده‌اند.

چرا شکل ظاهری ماه تغییر می‌کند؟

وقتی به کره ماه نگاه می‌کنیم ما فقط بخشی از کره ماه که توسط خورشید روشن می‌شود را می‌بینیم. در اول ماه، نیمه تاریک روبروی زمین قرار دارد و چیزی از ماه پیدا نیست. اما در اثر گردش ماه به دور زمین کم‌کم بخش‌هایی از ماه را می‌بینیم تا اینکه قرص ماه کامل می‌شود که به آن ماه شب چهارده می‌گوییم. اما دوباره کم‌کم بخش کمتری از ماه روشن می‌شود و باریکه‌ای از آن را می‌بینیم.

آیا ماه از خورشید بزرگتر است؟

ماه از ستارگان، خورشید و زمین کوچک‌تر است. چون ماه از ستارگان و خورشید به زمین نزدیک‌تر است، بزرگ‌تر به نظر می‌رسد.

آیا ماه از خود نور دارد؟

ماه شبیه آینه عمل می‌کند، نور ماه از خورشید تامین می‌شود و ماه از خود نوری ندارد.

سطح ماه از چه چیزی ساخته شده است؟

در حالی که سطح ماه صاف به نظر می‌رسد، اما اینگونه نیست، بلکه سطح ماه از سنگ ساخته شده است.



آیا در کره ماه انسان زندگی می‌کند؟

در کره‌ی ماه انسان زندگی نمی‌کند اما در قدیم چیزهایی شبیه به انسان به نظر می‌آمد که در حقیقت کوه‌ها و تخته سنگ‌های صاف بودند. کره ماه فاقد جو و جریان هواست؛ در ماه روز و شب دو هفته طول می‌کشد و هیچ نوع نشانه‌ای از حیات در آن وجود ندارد.

ستارگان

چه زمانی انسان‌ها به مطالعه دقیق در مورد ستارگان پرداختند؟

مطالعه دقیق آسمان احتمالاً حدود ۵۰۰۰ سال پیش آغاز شد. از تمدن‌های نخستین در خاورمیانه اسنادی به دست آمده که بابلیان ستاره‌شناسان بسیار باتجربه بودند و همچنین مصریان باستان هم در ساخت اهرام خود از وضعیت قرار گرفتن صورت‌های فلکی و ستارگان استفاده می‌کردند.

اخترشناسان به چه کسی گفته می‌شود؟

دانشمندانی که در مورد سیارات، ستارگان، کهکشان‌ها و سایر بخش‌ها مطالعه می‌کنند را اخترشناس گوییم. محل کار این دانشمندان مجهز به تلسکوپ و سایر تجهیزات حرفه‌ای می‌باشد که «رصدخانه» نام دارد. رصدخانه‌ها را اغلب در بالای کوه‌های مرتفع که هوا پاک‌تر و شفاف‌تر است، بنا می‌کنند.



ستاره‌ها از چه درست شده‌اند؟

ستاره‌ها از آهن، اکسیژن، ئیدروژن، سدیم و طلا درست شده‌اند. حدود ۹۰ درصد خورشید از گاز ئیدروژن درست شده است. ۹ درصد آن از گاز هلیوم و ۱ درصد آن هم از آلومینیوم، کربن، مس، طلا، نیکل، آهن و سدیم درست شده است.

چرا همه ما نمی‌توانیم ستاره‌ها را یکسان مشاهده کنیم؟

چون زمین گردی شکل است و حول محور شمال ـ جنوب می‌گردد و فقط ستاره‌هایی را که بر فراز نیمکره‌ای که زندگی می‌کنیم را می‌بینیم. مردمانی که در دورترین نقطه شمالی زمین زندگی می‌کنند همیشه می‌توانند صورت فلکی دب اکبر را ببینند، اما هرگز نمی‌توانند صلیب جنوبی را ببینند. ولی مردمانی که نزدیک خط استوا هستند تقریباً همه ستارگان را در فصل‌های معینی از سال مشاهده می‌کنند.

اندازه ستارگان چقدر است؟

اندازه یک ستاره را به راحتی می‌توان تعیین کرد زیرا ستاره‌ها به ما خیلی نزدیک هستند. خورشید یکی از ستاره‌هاست. قطر خورشید تقریباً معادل یک میلیون و چهارصد هزار کیلومتر است است. ستاره‌شناسان ستاره‌هایی را کشف کردند که کوچک‌تر از خورشید هستند و همچنین ستاره‌هایی که به مراتب بزرگ‌تر از خورشید هستند.



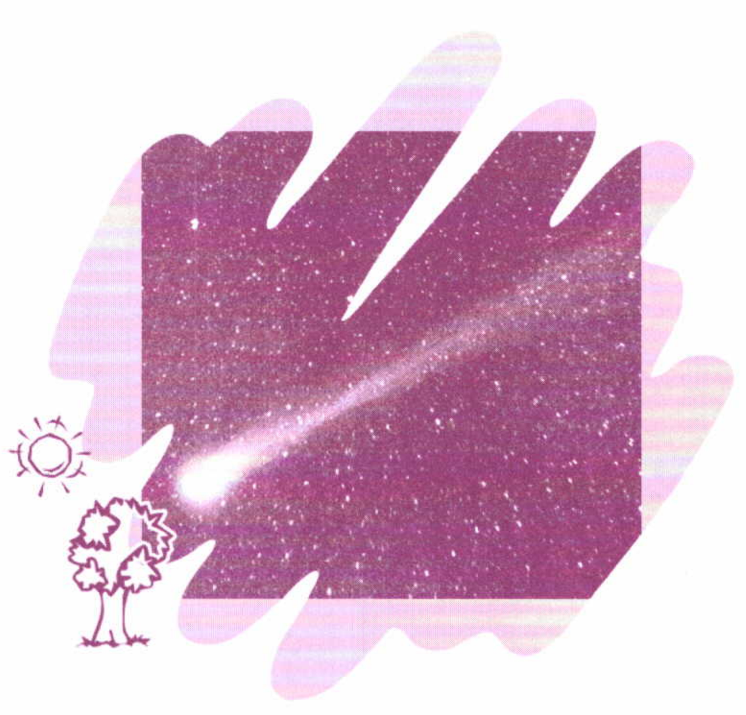
چرا ستارگان چشمک می‌زنند؟

هنگامی که به آسمان نگاه می‌کنیم، ستاره‌هایی هستند که نور آنها به طور پیوسته و مداوم نیست بلکه خاموش و روشن می‌شوند. در حقیقت نور ستاره‌ها پیوسته است ولی به دلیل وجود جریان‌های هوا در اتمسفر زمین باعث شکست نور آنها می‌شود و به همین دلیل مقداری از نور این ستارگان به چشم ما می‌رسد و بقیه آن می‌شکند. همین امر باعث می‌شود که در نظر ما ستارگان در حال خاموش و روشن شدن هستند.

ستاره دنباله‌دار چیست؟

ستاره دنباله‌دار از ذرات و قطعات یخ و غبار تشکیل شده است. وقتی ستاره‌ها دنباله‌دار از خورشید خیلی دور است قادر به دیدن نیست و در این وضعیت به شکل یک توده جامد یخ زده است. اما وقتی به خورشید نزدیک می‌شود، گرم شده و بخشی از سطح یخ زده آن ذوب می‌شود و به صورت ذرات گاز در می‌آید. این ذرات گاز باگرد و غبار در هم می‌آمیزد و توده‌ای ابری از گاز و غبار را تشکیل می‌دهد. این توده ابر در زیر نور خورشید می‌درخشد و در این لحظه است که ستاره دنباله‌دار مرئی می‌شود. با نزدیک شدن هر چه بیشتر ستاره دنباله‌دار به خورشید، توده گاز و غبار پهن‌تر می‌شود.





ستاره دنبـــاله‌دار

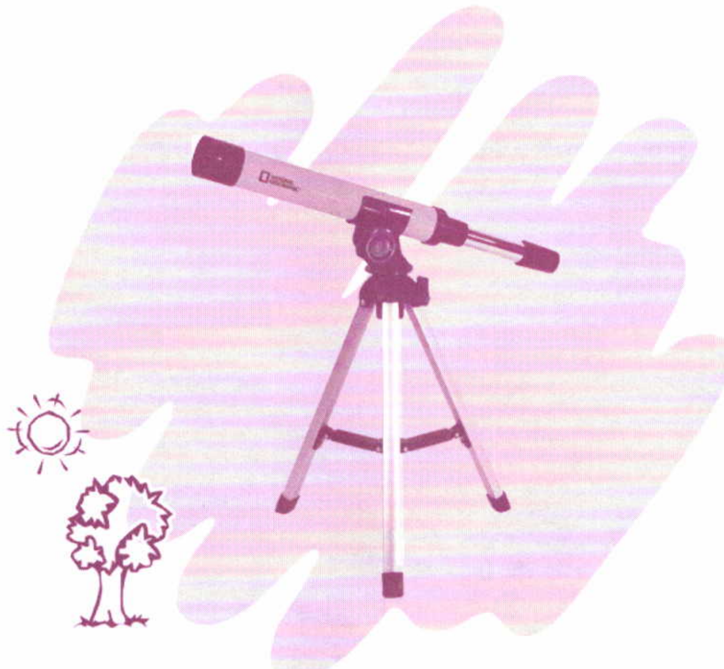
معروف‌ترین ستاره دنباله‌دار چیست؟

در میـان سـتاره‌هـای دنبالـه‌دار، سـتاره دنبالـه‌دار هـالی معروف‌ترین آنهاست. این ستاره دنبالـه‌دار چنـد وقـت پیش از نزدیکـی زمـین گذشـت. هـالی دانـشمند و سـتاره‌شـناس بزرگ اولین کسی بود که این ستاره دنباله‌دار را کـشف کـرد. به همین دلیل نام این ستاره دنباله‌دار را هالی می‌گویند.

چه کسی تلسکوپ را اختراع کرد؟

اولـین تلـسکوپ توسـط یـک فـرد هلنـدی بـه نـام «هـانس لیپرشی» در سال ۱۶۰۸ میلادی ساخته شد اما نخـستین بـار و عملاً دانشمند ایتالیایی به نام گالیله با استفاده از تلسکوپ

بـه مطالعـه آسـمان پرداخـت. نخـستین یادداشـت گالیلـه در زمستان ۱۶۰۹ بود.



تلسکـــوپ

شهاب چیست؟

ذرات ریـز غبـار را شـهاب سـنگ مـی‌گوینـد. ایـن ذرات بـا سرعت زیادی حرکـت مـی‌کننـد و محکـم بـه جو زمـین یـا همـان هوای اطراف زمین می‌خورند و می‌سوزند. شـاید روزانـه بیـشتر از ده‌میلیون شهاب به جو زمین می‌خورند و از بین می‌روند.

شهاب سنگ چیست؟

شهاب سنگ یک ستاره واقعی نیست بلکه فقط تکه‌ای از یک ستاره است. شهاب سنگ‌ها چون خیلی بزرگ هستند، وقتی به جو زمین می‌خورند؛ قسمتی از آن‌ها می‌سوزد و از بین می‌رود. قسمتی از آن باقی می‌ماند که بر روی زمین می‌افتد، به این قسمت شهاب سنگ می‌گویند.



شهاب سنگ



فصل ۲

زمین





پیدایش زمین

چه چیزی سیاره زمین را متفاوت از سایر سیارات کرده است؟

برخلاف هشت سیاره دیگر و منظومه شمسی، کره‌زمین دارای آب و جو سرشار از گاز اکسیژن است و این بدین معناست که زمین تنها سیاره است که حیات در آن امکان‌پذیر و با سیارات دیگر متفاوت است.

چه کسی کروی بودن زمین را ثابت کرده است؟

تا هزارن سال پیش مردم به این باور بودند که زمین به شکل کره است. اما در سال ۱۵۲۲ میلادی، کاشف اسپانیایی به نام فرد نیاند ماژلان با کشتی خود به نام ویکتوریا دست به یک سفر تاریخی زد و در این سفر اکتشافاتی کروی بودن زمین را به اثبات رساند.

عمر کره‌ی زمین چقدر است؟

تولد زمین همزمان با خورشید و هشت سیاره دیگر منظومه شمسی بوده است. دانشمندان طی مطالعات در مورد سنگ‌ها و سنگواره‌ها عمر کره‌ی زمین را ۴/۶ میلیارد سال تخمین زده‌اند.

مدت زمان گردش زمین به دور خورشید چقدر است؟

یکسال طول می‌کشد تا زمین یک دور کامل پیرامون خورشید گردش کند. از طرف دیگر زمین حول محور خود نیز



که از قطب شمال تا قطب جنوب امتداد دارد می‌چرخد. چرخش کامل زمین به دور خود به مدت یک شبانه‌روز طول می‌کشد.

چه کسی کشف کرد که زمین و سیارات دیگر به دور خورشید می‌گردد؟

در سال ۱۵۳۰ میلادی یک ستاره‌شناس لهستانی به نام نیکلاس کوپرنیک کتابی نوشت که در آن زمین به همراه دیگر سیارات حول محوری به دور خورشید گردش می‌کنند.

آیا زمین تنها سیاره سنگی است؟

سیارات منظومه شمسی به دو دسته تقسیم می‌شوند، سیارات سنگی و سیارات گازی یا یخی، چهار سیاره نزدیک به خورشید که عطارد، زهره، زمین و مریخ از نوع سیارات سنگی هستند و مشتری، زحل، اورانوس، نپتون و پلوتو نیز از سیارات گازی یا یخی هستند.

ساختار زمین



زمین از چه چیز تشکیل شده است؟

زمین از لایه‌هایی از سنگ‌ها و فلزات مختلف که شامل سه بخش اصلی می‌شود، تشکیل شده است. سطح خارجی زمین که پوسته نام دارد و مرکز زمین که هسته نامیده می‌شود. که به دو قسمت هسته داخلی و بیرونی تقسیم

می‌شود. پوسته زمین از جنس سنگ است و هسته‌ی زمین نیز عمدتاً از جنس آهن و نیکل است و بسیار داغ و متراکم است و ناحیه داخلی هسته جامد و فشرده است و ناحیه بیرونی به حالت مذاب است.

آیا زمین گرد است؟

هنگامی که از فضا به زمین نگاه می‌کنیم زمین کروی شکل به نظر می‌رسد اما زمین کاملاً کروی نیست بلکه در قسمت بالا و پایین، در نواحی قطب‌ها اندکی تخت است و در قسمت میانه در اطراف استوا برآمدگی وجود دارد.

اندازه کره زمین چقدر است؟

مساحت کره زمین در حدود ۵۰۰ میلیون کیلومترمربع است. مساحت کره زمین به نظر ما خیلی بزرگ است اما زمین در مقابل سیاره مشتری خیلی کوچک‌تر است. مساحت مشتری ۱۲ برابر مساحت زمین است و ۱۳۰۰ تا زمین در مشتری جا می‌گیرد.

آیا کره زمین دارای یک میدان مغناطیسی است؟

کره زمین مانند یک تیغه آهن‌ربا دارای دو قطب آهن‌ربایی و یک میدان مغناطیسی است. زمین ضمن چرخش در فضا در بیرونی‌ترین بخش لایه‌ی جو خود جریان‌های الکتریکی از خود ساطع می‌کند که همانند یک آهن‌ربا عمل می‌کنند.



چگونه به ساختمان درون زمین می‌توان پی برد؟

زمین‌شناسان از طریق مطالعه‌ی سنگ‌هایی که در اثر فوران آتشفشان‌ها از اعماق زمین بیرون پرتاب می‌شوند اطلاعات فراوانی درباره‌ی ساختار درون زمین به دست آورده‌اند.

آب

چرخه‌ی آب چیست؟

در نواحی کوهستانی آب به صورت برف روی زمین می‌بارد. آب دریاچه‌ها و رودخانه‌ها ضمن سرازیر شدن سمت اقیانوس‌ها تبخیر می‌شود. بخارآب پس از متراکم شدن به صورت توده‌های ابر همراه باد حرکت می‌کند و به صورت باران بر زمین می‌بارد.



چرخه آب

برف و باران چگونه به وجود می‌آیند؟

وقتی بخارآب به آسمان می‌رود، به شکل ابر در می‌آید، برف و باران می‌شود و به زمین می‌ریزد. البته تمام ابرها به باران و برف تبدیل نمی‌شوند بلکه باید قطره‌های آبی که در ابرها هستند به اندازه کافی درشت باشند، آن وقت است که به صورت باران پایین می‌ریزند. اگر هوا سرد باشد، قطره‌های باران به صورت برف در می‌آیند.

چرا دانه‌های برف وقتی به زمین می‌رسند آب می‌شوند؟

چون سطح زمین گرم است. وقتی برف برروی زمین می‌آید، آب می‌شود. اگر هوای زمین سرد باشد برف‌ها دیرتر آب می‌شوند.

چگونه رعد و برق به وجود می‌آید؟

رعد و برق از برخورد ابرها با هم به وجود می‌آید. چون سرعت نور خیلی بیشتر از سرعت صداست. اوّل برق آسمان را می‌بینیم و بعد صدای رعد را می‌شنویم.



طولانی‌ترین رود جهان کدام است؟

طولانی‌ترین رود جهان، رود نیل است که در قاره آفریقا قرار دارد. درازی این رود ۶۶۹۵ کیلومتر است. رود نیل آنقدر دراز است که از فضا هم قابل رویت است.

بزرگ‌ترین دریاچه دنیا چه نام دارد؟

بزرگ‌ترین دریاچه دنیا، دریاچه خزر است. این دریاچه در شمال ایران قرار دارد. دریاچه خزر به دلیل اینکه خیلی بزرگ است به آن دریا می‌گویند. این دریاچه حدود ۳۶۸۷۰۰۰ کیلومترمربع است.

فرق بین اقیانوس و دریا چیست؟

دریا بخشی از اقیانوس به شمار می‌رود. بخشی که توسط خشکی از اقیانوس‌ها از هم جدا شده‌اند دریا را تشکیل می‌دهد. عظیم‌ترین دریای جهان دریای چین جنوبی است که بخشی از اقیانوس آرام است.

بزرگ‌ترین اقیانوس کدام است؟

چهار اقیانوس بزرگ جهان عبارتند از اقیانوس آرام، اطلس، هند و اقیانوس منجمد شمالی. اقیانوس آرام بزرگ‌ترین و ژرف‌ترین آنها به شمار می‌رود. مساحت اقیانوس آرام کمی بیشتر از دو برابر اقیانوس اطلس است. اقیانوس آرام آنقدر وسیع است که می‌تواند تمام قاره‌های جهان را در خود جای دهد و به حدی عمیق است که کوه اورست در آن جای می‌گیرد.

موج چگونه به وجود می‌آید؟

ماه و خورشید در زمین دارای نیروی جاذبه هستند. نیروی جاذبه ماه و خورشید، آب دریاها را به طرف خود می‌کشند. آب دریا بالا می‌رود و بعد نیروی جاذبه زمین آن را به طرف خود می‌کشد و آب پایین می‌افتد، به این صورت موج به وجود



می‌آید. هر چقدر ماه و خورشید به زمین نزدیکتر شوند، نیروی جاذبه‌شان بیشتر می‌شود و آب دریا را بیشتر به طرف خود می‌کشند آن وقت موج‌های بلند درست می‌شوند. هر چقدر هم ماه و خورشید دورتر از زمین باشند، نیروی جاذبه کمتری وجود دارد و موج‌های کوتاه درست می‌شود.

زمین لرزه

گسل چیست؟

وقتی صفحات پوست قاره‌ای و پوسته اقیانوسی بر روی هم می‌لغزند یا بر یکدیگر فشار وارد می‌کنند، موجب شکستگی و شکاف در قسمتی از پوسته‌ی زمین که نازک و شکننده است می‌گردند و این شکاف اصطلاحاً گسل نامیده می‌شود. زمین لرزه‌ها عمدتاً در امتداد خطوط گسل‌ها روی می‌دهد.

زمین لرزه چگونه روی می‌دهد؟

وقتی صفحات زمین بر یکدیگر فشار وارد می‌کنند، نیروی زیادی بر سنگ‌های نزدیک به پوسته زمین وارد می‌شود. این صفحات به جای اینکه بر روی یکدیگر بلغزند ممکن است تا سالیان سال به یکدیگر فشار بیاورند تا زمانی که این فشار زیاد می‌شود و انرژی بین صفحات به طور ناگهانی آزاد می‌شود.

هنگام وقوع زمین لرزه چه باید کرد؟

در هنگام وقوع زمین لرزه خطر فرو ریختن ساختمان‌ها بر سر و روی مردم می‌باشد. در این هنگام پناه گرفتن در چارچوب درها و راهروها یا زیر میز یک امر ضروری است.



زمین لرزه چه نوع خسارتی به بار می‌آورد؟

با توجه به شدت و بزرگی زمین لرزه‌ها ساختمان‌ها فرو می‌ریزد و خطوط آب و برق و شبکه لوله‌کشی گاز تخریب می‌شوند. آتش‌سوزی روی می‌دهد و زندگی طبیعی مردم مختل می‌شود. در بعضی از زمین لرزه‌ها هزاران نفر جان خود را از دست می‌دهند.

شدت زمین لرزه چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟

شدت یا بزرگی زمین لرزه‌ها به وسیله دستگاه‌های لرزه‌نگار ثبت و اندازه‌گیری می‌شود.



دستگاه لرزه‌نگاری

کوه‌ها و آتشفشان‌ها

کوه‌ها در چه مناطقی تشکیل می‌شوند؟

کوه‌ها معمولاً در همه نقاط جهان تشکیل می‌شوند. بزرگ‌ترین رشته کوه‌های جهان عبارتند از کوه‌های راکی آمریکای شمالی، کوه‌های آلپ اروپا، کوه‌های آند آمریکای جنوبی و مرتفع‌ترین آنها رشته کوه هیمالیا در قاره آسیا است.

کوه‌ها چگونه پابرجا باقی می‌مانند؟

کوه‌ها مانند درختان ریشه در عمق زمین دارند. زمین‌شناسان بر این باورند که پوسته زمین بر روی لایه‌ی زیرین گوشته، شناور است.

چرا قله‌های بعضی از کوه‌ها صاف و بعضی دیگر نوک تیز است؟

کوه‌های جوان مانند هیمالیا قله‌ها و دامنه‌هایی نوک تیز و برجسته دارند. طی گذشت زمان قله‌ها و دامنه‌های این کوه‌ها توسط آب، باران و باد فرسایش پیدا می‌کنند. این بدان معناست که کوه‌های پیر و فرسوده قله‌هایی صاف‌تر و ارتفاع کمتر دارند.

بلندترین کوه کدام است؟

بلندترین قله‌ی جهان کوه اورست است. اورست، بخشی از رشته کوه هیمالیا محسوب می‌شود که در آسیا قرار دارد و بلندی آن ۸۸۴۸ متر است.

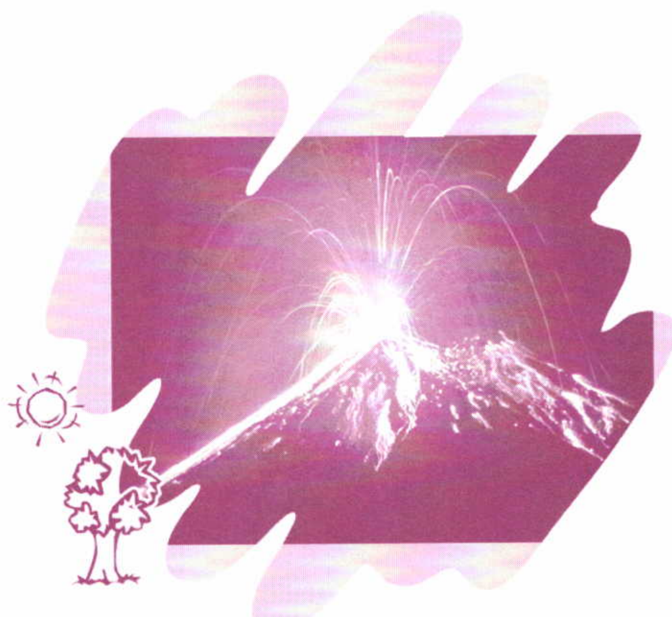


آتشفشان چگونه پدید می‌آید؟

آتشفشان در اثر پیدایش شکاف در پوسته‌ی زمین پدید می‌آید که انبوهی از سنگ‌های مذاب، خاکستر و گاز به صورت انفجار از دهانه‌ی آتشفشان به هوا پرتاب می‌شود. آتشفشان‌ها عمدتاً در امتداد رشته کوه‌ها روی می‌دهند، اما بعضی از آنها در کف اقیانوس‌ها پدید می‌آیند و از سطح آب سر بیرون می‌آورند.

آتشفشان چیست؟

آتشفشان‌ها معمولاً در نواحی آتشفشانی یافت می‌شوند یعنی محلی که سنگ‌های داغ نزدیک به پوسته‌ی زمین قرار دارند. آبهای زیرزمینی در اثر تماس با این سنگ‌ها داغ تا حد نقطه جوش داغ می‌شوند و سپس آب داغ با شدت زیاد مانند یک چشمه به بیرون فوران می‌کند.



آتشفشان

آتشفشان خفته چیست؟

به آتشفشانی خفته گفته می‌شود که به مدت صدها سال است فعال نیست. خطر فعال شدن چنین آتشفشان‌هایی وجود دارد و ممکن است به طور ناگهانی فوران کنند، به این گونه آتشفشان‌ها اصطلاحاً آتشفشان خاموش نیز گفته می‌شود.

سنگ‌ها

مواد اصلی سازنده‌ی همه سنگ‌ها چه نام دارد؟

کانی‌ها مواد اصلی سازنده همه سنگ‌ها هستند. کانی‌ها ترکیبات شیمیایی طبیعی هستند و تقریباً در همه‌ی آنها هشت عنصر شیمیایی از قبیل اکسیژن، سیلیسیم، کلسیم، منیزیم، پتاسیم، آلومینیوم، آهن و سدیم یافته می‌شود.

سنگ‌های آتشین به چه نوع سنگی گفته می‌شود؟

در اثر آتشفشان انبوهی از سنگ‌های مذاب از طریق شکاف‌ها و درزهای پوسته‌ی زمین به بیرون از سطح زمین راه پیدا می‌کند و در هوای سرد تدریجاً سرد می‌شوند و بلورهایی تشکیل می‌دهند که به صورت سنگ‌های آذرین در می‌آیند. کلمه آذرین به معنای آتشین است. گرانیت از سنگ‌های آذرین به شمار می‌آید.



سنگ دگرگونی به چه صورت است؟

از تغییرات در بافت سنگ‌های آذرین یا رسوبی بر اثر عواملی نظیر دما یا فشار سنگ دگرگونی تشکیل می‌شود. مثلاً وقتی سنگ‌های مذاب در زیرزمین با سنگ‌های آهکی پیرامون تماس پیدا می‌کنند، آنها را دگرگون کرده و سنگ‌های آهکی در اثر فشار و حرارت زیاد به سنگ مرمر تبدیل می‌شوند.

سنگ آهک چگونه تشکیل می‌شود؟

سنگ آهک نوعی سنگ رسوبی است. سنگ آهک از رسوباتی مانند: صدف‌ها، شن و ماسه و گل و لای تشکیل شده است. رسوبات در بستر دریا به صورت لایه‌لایه روی هم انباشته می‌شوند و در اثر فشار لایه‌های فوقانی لایه‌های تحتانی متراکم و فشرده می‌شود و سپس تبدیل به سنگ سخت می‌شوند. ماسه سنگ و سنگ گچ هم از سنگ‌های رسوبی است.

آب و هوا

چرا زمین فصل‌های مختلف دارد؟

چون محور زمین هنگام چرخش به دور خورشید کمی مایل است و در نتیجه یکی از نیمکره‌های زمین به طرف خورشید متمایل است و نیمکره دیگر از خورشید دورتر است.

چرا بعضی از مناطق گرمتر از مناطق دیگر هستند؟

به دلیل اینکه کره زمین کروی شکل است در نتیجه خورشید همه مناطق آن را به طور یکسان گرم نمی‌کند. مناطقی



که نزدیک خط استوا هستند هوای گرم‌تری دارند زیرا خورشید به طور عمود تابش می‌کند. در مناطق دورتر از استوا، پرتوهای خورشید در منطقه وسیعی منتشر می‌شوند و در نتیجه هوای این نواحی به اندازه استوا گرم نیستند.

عصر یخبندان چیست؟

به دوره‌ای از تاریخ زمین‌شناسی گفته می‌شود که کره زمین تماماً پوشیده از یخ بود. چون نواحی قطبی در حال حاضر یخ زده هستند، بنابراین ما هم در این دوره به سر می‌بریم.

ابرها چگونه پدید می‌آیند؟

بخار آب در ارتفاعات سرد شده و به صورت ذرات ریز آب در می‌آید. این ذرات آب هنوز به حد کافی سنگین نیستند که به صورت باران بر زمین ببارند و در عوض به یکدیگر می‌چسبند و تشکیل ابر می‌دهند.

چرا برف می‌بارد؟

ذرات آب از حالت بخار مستقیماً به حالت جامد در می‌آیند و بلورهای شش وجهی تشکیل می‌دهند و به صورت برف بر روی زمین می‌بارند. بلورهای یخ چون سنگین هستند به آسانی از ابرها پایین می‌ریزند.

رنگین‌کمان چگونه تشکیل می‌شود؟

رنگین‌کمان در اثر شکست و بازتابش پرتوهای نور خورشید توسط قطرات باران نمایان می‌شود. این پدیده پس



از توقف باران ظاهر می‌شود، خورشید باید در پشت بیننده واقع شود و قطرات باران در برابرش قرار بگیرد.

پیش‌بینی وضع هوا چگونه انجام می‌گیرد؟

به علم مطالعه پدیده‌های جوی اصطلاحاً هواشناسی می‌گویند. برای پیش‌بینی وضع جوی اطلاعاتی در مورد مقدار دما، نوع ابرها، سرعت باد، فشارهوا و برف و باران جمع‌آوری می‌شود. این اطلاعات از طریق ایستگاه‌های هواشناسی تهیه می‌شود.

بیابان‌ها و جنگل‌ها

بزرگ‌ترین بیابان کدام است؟

سه بیابان بزرگ جهان عبارتند از صحرای آفریقا، صحرای عربستان و صحرای گبی. صحرای آفریقا که حدود یک سوم مساحت آفریقا را در بر می‌گیرد.

آیا همه بیابان‌ها داغ هستند؟

در بعضی از بیابان‌ها دمای هوا در روز تا ۵۰ درجه سانتیگراد می‌رسد. اما زمانی که خورشید غروب می‌کند، دمای هوا به طور ناگهانی افت می‌کند چون در آسمان بیابان‌ها ابری وجود ندارد که گرمای خورشید را در خود نگه دارد.

آیا همه بیابان‌ها را شن فرا گرفته است؟

سطح زمین اکثر بیابان‌ها از سنگ پوشیده شده است و فقط یازده درصد از بیابان‌ها را بیابان‌های شنی تشکیل



می‌دهند. در بیشتر بیابان‌ها تخته سنگ‌های عظیم با شکل‌ها و ساختارهای زیبایی وجود دارد زیرا در اثر فرسایش باد شکل‌های عجیب به خود گرفته‌اند.



بیــابان

واحه به چه مناطقی از بیابان گفته می‌شود؟

واحه به ناحیه‌ای کوچک و حاصلخیز در دل بیابان گفته می‌شود که به دلیل بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی دارای آب کافی است. واحه‌ها برای زیست انسان و رشد گیاهان مناسب‌اند. به هر حال در بسیاری از نواحی بیابانی رویش گیاهان بستگی به بارش باران دارد.

چه نوع حیواناتی در بیابان‌ها زندگی می‌کنند؟

حیواناتی صحرایی نظیر روباه‌ها، خرگوش‌ها و گرگ‌ها در بیابان زندگی می‌کنند که به دلیل گرمای هوا در روز در لانه‌هایشان استراحت می‌کنند و شب‌ها که هوا خنک‌تر است برای یافتن غذا از پناهگاهشان خارج می‌شوند. حیوانات صحرایی می‌توانند با مقدار کمی آب یا حتی بدون دسترسی به آب زندگی کنند.

بزرگ‌ترین جنگل‌ها در کجا قرار دارند؟

بزرگ‌ترین جنگل‌ها، در آمازون قرار دارند. آمازون در آفریقا است. این جنگل‌ها از آفریقا تا آمریکا کشیده شده‌اند.

کمربند سبز به کجا گفته می‌شود؟

کمربند سبز به جنگل‌های استوایی که در نواحی استوایی قرار دارند می‌گویند زیرا مانند کمربندی سبز دور تا دور کره زمین را پوشانده‌اند.

جنگل‌های استوایی چگونه به عمل تنفس ما کمک می‌کنند؟

انبوه درختان و گیاهانی که در جنگل‌های استوایی وجود دارند مقدار فراوانی از دی‌اکسیدکربن هوا را جذب می‌کنند. پس این گاز طی فرآیند فتوسنتز گیاهان تبدیل به اکسیژن شده و وارد جو می‌شود. به همین دلیل جنگل‌های استوایی نقش بسیار مهمی در چرخه‌ی اکسیژن کره زمین را دارند.



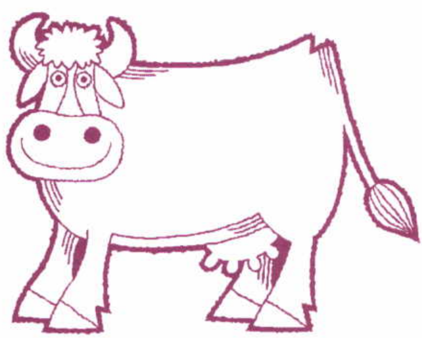
آتش‌سوزی در جنگل چگونه رخ می‌دهد؟

آتش‌سوزی ممکن است در اثر وقوع صاعقه، روشن کردن آتش و یا حتی در اثر تابش نور خورشید به یک بطری شیشه‌ای در کف جنگل که مانند یک ذره‌بین عمل می‌کند رخ می‌دهد. آتش‌سوزی در جنگل بسیار سریع گسترش پیدا می‌کند. آتشفشان‌ها برای اطفاء حریق، بیشتر وقت‌ها از هواپیما استفاده می‌کنند.



فصل ۳

دنیای پستانداران





پستــــانداران

تعداد پستاندران چقدر است؟

بیش از چهار هزار نوع پستاندار وجود دارد و نزدیک به دو پنجم را جوندگانی مانند موش و خرگوش تشکیل می‌دهند؛ پس از آن‌ها خفاش‌ها دارای بیش‌ترین تعداد هستند.

آیا همه پستانداران جثه یکسان دارند؟

پستانداران از لحاظ اندازه، شکل ظاهری و وزن با هم تفاوت دارند. بزرگ‌ترین آنها وال آبی است که طول بدن این پستاندار دریایی به ۳۳ متر و وزن آن به ۱۵۰ تن می‌رسد. تقریباً معادل با وزن ۳۰ فیل آفریقایی. کوچک‌ترین پستاندار جهان که کمیاب است، خفاش بینی پهن است که جثه‌اش اندازه یک زنبور گاوی است و وزن آن از دو گرم تجاوز نمی‌کند.

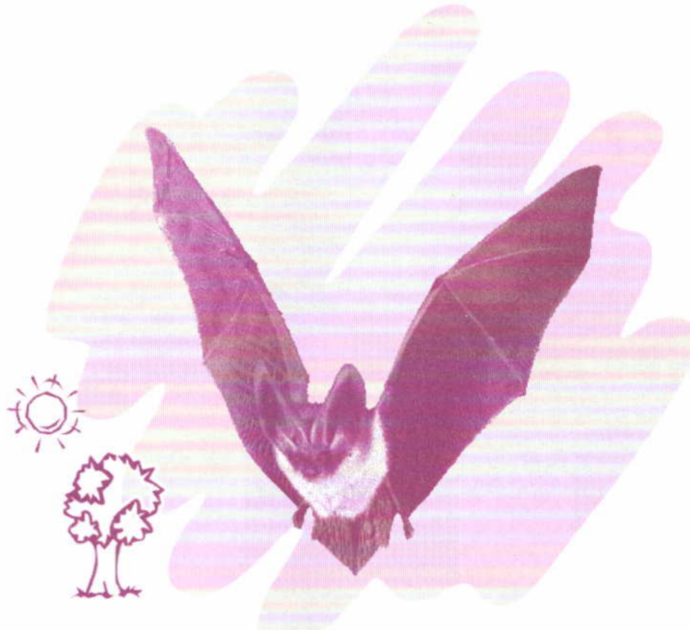
ویژگی پستانداران چیست؟

بدن همه پستانداران از مو پوشیده شده است. بدن پستانداران از پوشش ضخیم خز، پشم یا تیغ‌های نوک تیز است. بدن خرس، ببر و گوریل از خز پوشانده شده است. پوشش موی بدن سایر پستانداران مانند وال، فیل و اسب آبی بسیار کم‌پشت است. مو باعث گرم و خشک ماندن بدن پستانداران می‌شود.



آیا پستانداران هم پرواز می‌کنند؟

در بین پستانداران خفاش‌ها به معنای واقعی پرواز می‌کنند. بال در خفاش‌ها به صورت پرده‌ای از پوست بین انگشتان آنها گسترده است. خفاش برای پرواز کردن، بازوان خود را خم می‌کنند و آنها را بالا و پایین حرکت می‌دهد.



پرسش و پاسخ علمی برای بچه های دبستان

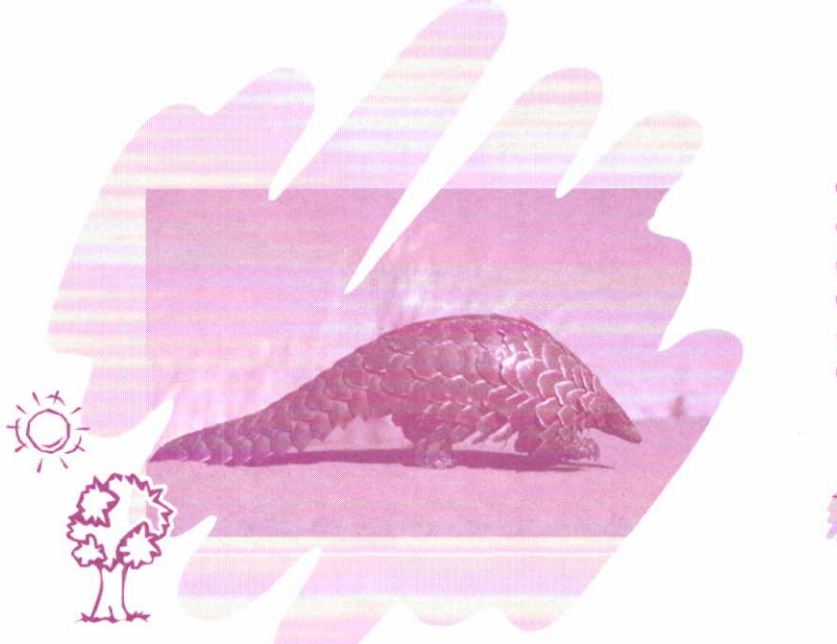
آیا پستانداران باهوش هستند؟

پستانداران باهوش‌ترین حیوانات هستند و باهوش‌ترین پستانداران در دسته پریمات‌ها هستند که انسان‌ها و میمون‌ها هم جزو آنها هستند. این دسته از پستانداران قدرت یادگیری فراوانی دارند. شمپانزه‌ها می‌توانند ابزار مختلف بسازند و آنها را به کار گیرند.

پوشش پستانداران

منشا پیدایش مو در پستانداران چیست؟

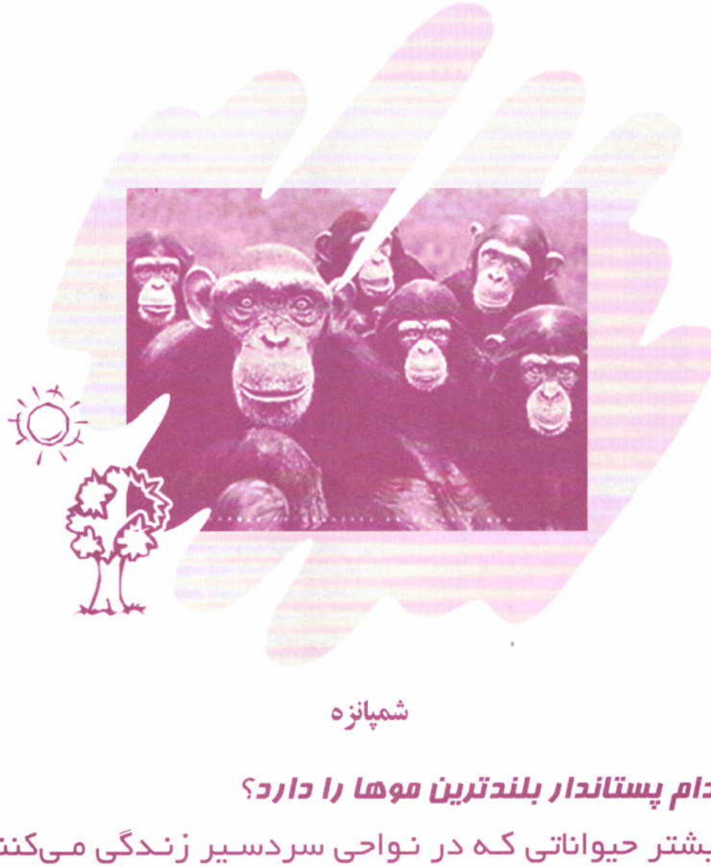
همانطور که می‌دانید منشأ پستانداران خزندگان بوده‌اند. فلس‌هایی که بدن خزندگان را پوشانده است طی روند تکامل، پستانداران به تدریج از الیاف سخت درآمدند که سرانجام تبدیل به مو شوند. بدن موچه‌خوار فلس‌دار آمریکایی و آسیایی هنوز هم پوشیده از فلس‌هایی است که آن را شبیه خزندگان ساخته است.



مورچه خوار فلس‌دار آمریکایی

پستانداران پوشش خز را چگونه تمیز می‌کنند؟

پستانداران به منظور شانه کردن موهایشان به کمک انگشتان دست یا گاز زدن خز خود شانه می‌کنند. بعضی از پستانداران مانند شمپانزه‌ها که گروهی زندگی می‌کنند، بیشتر وقت‌ها موهای یکدیگر را تمیز می‌کنند.



شمپانزه

کدام پستاندار بلندترین موها را دارد؟

بیشتر حیواناتی که در نواحی سردسیر زندگی می‌کنند پوشش بدنشان از موها و خزهای بلند است. گاو عنبر بلندترین موها را دارد و بلندی بعضی از موهای این حیوان تقریباً به یک متر می‌رسد. موهای بدن گاو عنبر را در برابر زمستان سرد قطب شمال نگه می‌دارد. با شروع تابستان و گرمتر شدن هوا این موهای بلند می‌ریزند.

کدام پستاندار موهایش تیغ مانند است؟

جوجه‌تیغی و پستانداران خارپشت گونه بدنی پوشیده از موهای سخت و بسیار نوک‌تیز دارند و در نتیجه این پوشش دفاعی آنها را از خطر حمله حیوانات مهاجم در امان نگاه می‌دارد. یک جوجه‌تیغی هنگامی که احساس خطر می‌کند بدن خود را گلوله می‌کند و به شکل توپ تیغ‌دار می‌شود.

حواس پستانداران

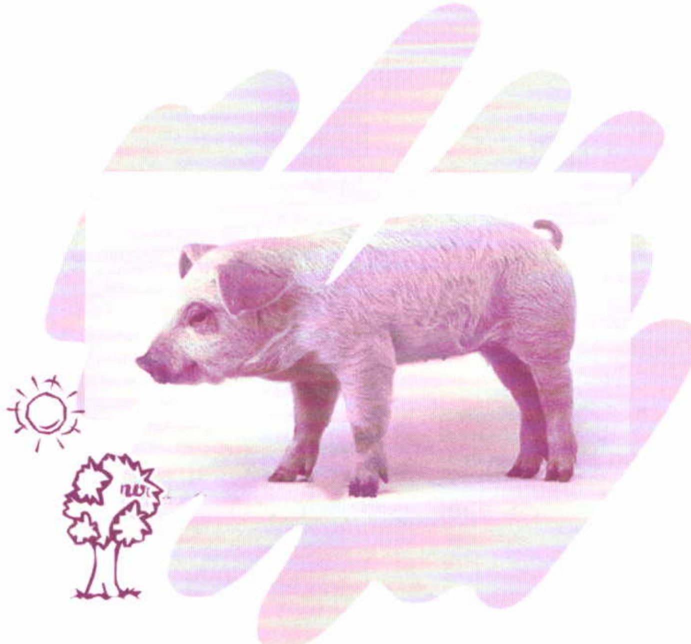
آیا خرطوم همان بینی است؟

خرطوم مجموعه لب بالایی و بینی فیل است. خرطوم فیل عضو بسیار حساس در مقابل بو و تماس است. فیل به وسیله خرطوم خود آب می‌نوشد و می‌تواند برگ‌های خوراکی را از شاخه‌های درختان بلند جدا کند و بخورد.

چرا بینی خوک پهن است؟

شکل پهن بینی به خوک کمک می‌کند تا به راحتی خاک‌ها را زیر و رو کند و ریشه‌های گیاهان را بو بکشد. خوک‌ها حس بویایی بسیار قوی دارند و نوک بینی آنها حساسیت بسیار زیادی دارد.





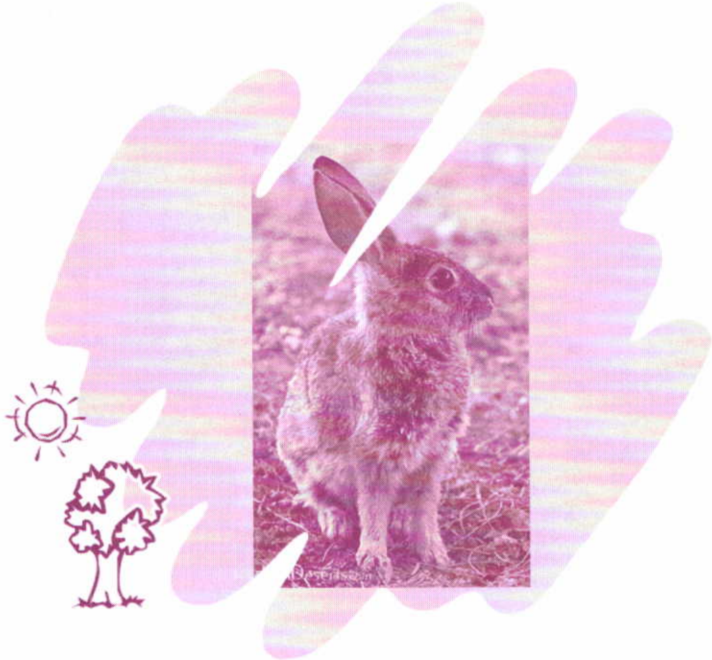
خـــوك

موش‌کور چگونه غذای خود را پیدا می‌کند؟

موش‌کور به دلیل اینکه همه عمرش را زیر زمین سپری کرده است و از حس لامسه و بویایی بسیار قوی برخوردار است. موش‌کور موهای بسیار حساس و اندام‌های حسی قوی در اطراف دهانش وجود دارد و به همراه حس بویایی قوی که دارد غذای خود را پیدا می‌کند.

چرا خرگوش صحرایی گوش‌های بزرگ دارد؟

خرگوش صحرایی علاوه بر اینکه با گوش‌هایش صدای یک حیوان مهاجم را می‌شنوند بلکه دمای بدن خرگوش صحرایی را در حد تعادل نگه می‌دارد. خرگوش صحرایی در بیابان‌های گرم و سوزان زندگی می‌کند جایی که روزها هوا بسیار گرم و شب‌ها سرد می‌باشد.



خرگوش صحرایی

تغذیه پستانداران

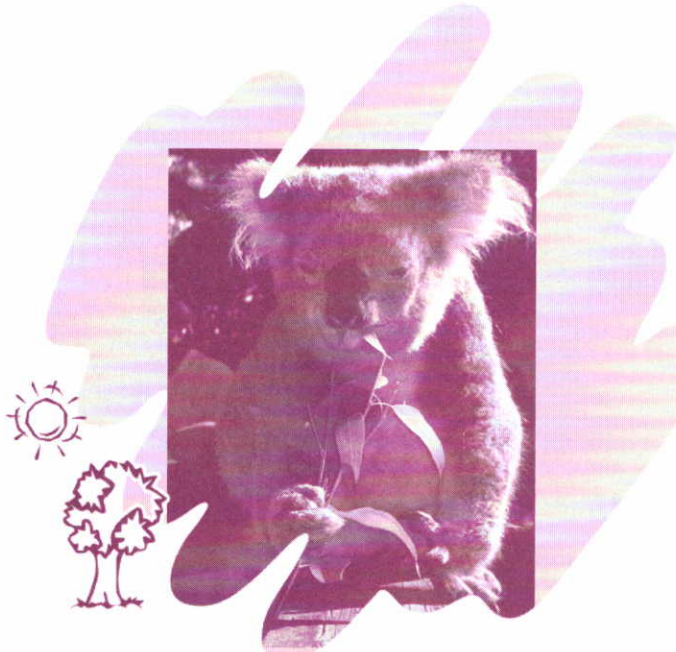
ببر چگونه شکار خود را صید می‌کند؟

مهارت ویژه‌ای که ببر در شکار طعمه به کار می‌برد آن است که بی سر و صدا و مخفیانه به طعمه نزدیک می‌شود. به دلیل اینکه پوست راراه دارد می‌تواند خود را با محیط اطراف همرنگ کند و از دید شکار مخفی بماند.

غذای کوالا چیست؟

کوالا از برگ‌های درخت اوکالیپتوس یا درخت صمغ غربی تغذیه می‌کند. کوالا ترجیح می‌دهد برگ‌های تازه را بخورد زیرا برگ‌های قدیمی مواد سمی دارند. کوالا سه چهارم عمر خود را

در بالای درختان و در خواب سپری می‌کند و این به دلیل تغذیه آنهاست که انرژی بسیار کمی به بدنشان می‌رساند.



کوالا

چرا زرافه گردن بسیار بلند دارد؟

زرافه به کمک گردن دراز و پاهای بلندش می‌تواند برگ‌های روی شاخه‌های درختان که سایر حیوانات به آن دسترسی ندارند را بخورد. بلندی زرافه از روی زمین به شش متر می‌رسد. زرافه با آوردن زبان آبی رنگ نیم‌متری خود برگ‌ها را از شاخه‌ها جدا می‌کند و می‌خورد.

خرس‌های قطبی کجا زندگی می‌کنند و غذای آنها چیست؟

خرس‌های قطبی در مناطق یخ بسته و بسیار سرد قطب شمال زندگی می‌کنند و از لحاظ غذایی وابستگی شدیدی به فک‌ها و ماهی‌ها دارند.

نوع آرواره و دندان‌های پستانداران چه تأثیری روی نوع تغذیه آنها دارد؟

پستانداران به دو دسته گیاهخوار و گوشتخوار تقسیم می‌شوند. آن دسته از پستانداران که آرواره‌های بلند و دندان‌های پیشین متمایل به جلو دارند، گیاهخوارند و گروهی که آرواره‌هایی کوتاه و نیرومند و دندان‌های نیش بلند و تیز دارند، گوشتخوارند.

دفـــاع

چرا بدن خارپشت پوشیده از تیغ است؟

خارپشت‌ها بدنی پوشیده از موهای زبر و تیز دارند که تیغ نامیده می‌شود. بلندی این تیغ‌ها به ۳۵ سانتی‌متر می‌رسد و برای دور کردن حیوانات مهاجم وسیله‌ی دفاعی خوبی است. هنگامی که خارپشت احساس خطر می‌کند پشت خود را به جانور دشمن می‌کند و تیغ‌هایش را تکان می‌دهد و پاهایش را روی زمین می‌کوبد. احتمال این وجود دارد که تعدادی از تیغ‌ها در اثر حمله خارپشت از بدنش جدا شود.

چرا بچه گوزن پوست خال خالی دارد؟

از آنجایی که بچه‌های پستانداران مورد هجوم حیوانات دیگر قرار می‌گیرند وآنها نمی‌توانند مانند والدین خود سریع بدوند. پوست خال خالی بچه گوزن به او کمک می‌کند تا خود را همرنگ محیط پیرامون درآورد و مخفی شود. گوزن‌های کوچک در سال‌های اول زندگیشان خال خالی هستند و در بعضی ازگوزن‌ها این خال‌های روی پوست تا آخر عمر باقی می‌ماند.



گاوهای عنبر چگونه از بچه‌هایشان مراقبت می‌کنند؟

اگر گله‌ی گاوهای عنبر مورد حمله دشمن قرار بگیرند، گاوها بلافاصله یک حلقه‌ی دفاعی محکم تشکیل می‌دهند در حالی که شاخ‌های خود را به سمت بیرون نگه داشتند بچه‌ها و ماده‌ها را درون این حلقه دفاعی قرار می‌دهند و از خود دفاع می‌کنند.

چرا اپوسوم تظاهر به مردن می‌کند؟

اکثر جانوران از خوردن حیوانات مرده خودداری می‌کنند. اپوسوم هنگامی که احساس خطر می‌کند به پشت روی زمین دراز می‌کشد و بی‌حرکت باقی می‌ماند و تظاهر به مردن می‌کند. به محض اینکه خطر رفع شد، اپوسوم دوباره از روی زمین بلند می‌شود.



اپوسوم

راسوها به هنگام خطر چه کار می‌کنند؟

راسوها پوست راه راه سفید و سیاه دارند و به هنگام خطر پاهایشان را به زمین می‌کوبند و دم خزدار خود را بالا می‌گیرند. اگر جانور دشمن عقب‌نشینی نکند، راسو پشتش را به طرف آن می‌گیرد و از دو غده‌ای که در قسمت زیرین انتهای دمش قرار دارد مایع بدبویی به سمت دشمن می‌پاشد. در این موقع دشمن احساس خفگی می‌کند و چشم‌هایش می‌سوزد.



راسو

بچه‌هـــای پستـــانداران

کدام پستانداران در زیر آب متولد می‌شوند؟

وال‌ها، دلفین‌ها و گاوهای دریایی علفخوار بچه‌های خود را در زیر آب به دنیا می‌آورند. بچه‌ها به محض به دنیا آمدن به سطح آب می‌آیند تا تنفس کنند. حتی ممکن است مادر یا سایر اعضای گروه بچه را در رساندنش به سطح آب کمک کنند.

کدام پستانداران در هنگام تولد ناتوان هستند؟

موش‌ها، موش‌های صحرایی، خرگوش‌ها، هامستر و موش‌های زمستان خواب در هنگام تولد بدون پوشش مو یا خز هستند و قادر به شنیدن و دویدن نیستند، بنابراین به مراقبت مادر کاملاً وابسته هستند.

بچه‌های کدام پستانداران به محض تولد می‌توانند بدوند؟

پستاندارانی که در محوطه‌های باز و وسیع زندگی می‌کنند، نظیر گورخرها، گوزن یالدار و گوزن شمالی بچه‌های آنها کاملاً رشد یافته به دنیا می‌آیند می‌توانند کاملاً سر پا بایستند. یک کره گورخر پس از گذشت یکی دو ساعت از زمان تولدش می‌تواند همراه گله بدود. پس از گذشت سه الی پنج دقیقه از زمان تولدش سرپا بایستد و نیم ساعت بعد به همراه گله حرکت کند.



کدام بچه پستاندار درون کیسه زندگی می‌کند؟

پستانداران کیسه‌دار از جمله کانگوروها هنگامی که بچه متولد می‌شود جثه‌ای بسیار کوچک دارند و بدنش بدون

پوشش مو یا خز است و چشم‌هایش نیز بسته است. جثه یک کانگورو در زمان تولد به قدری کوچک است که در یک قاشق چایخوری جای می‌گیرد. بچه کانگورو چندین ماه درون کیسه مادر به سر می‌برد و طی این مدت مراحل رشد خود را نیز تکمیل می‌کند.



کانگورو

مدت زمان رشد بچه‌های پستانداران چقدر است؟

گربه‌ها و موش‌های صحرایی به مدت دو هفته از بچه‌های خود مراقبت می‌کنند ولی میمون‌ها و فیل‌ها از بچه‌هایشان چند سال نگهداری می‌کنند. در پستانداران بچه توسط مادر مراقبت می‌شود و پدر نقشی را ایفا نمی‌کند زیرا بچه وابسته

به شیر مادر است. در بین خانواده میمون‌ها نظیر شمپانزه‌ها و گوریل‌ها، بچه‌ها به مدت هشت سال وابسته به مادر هستند.

زندگی گروهی

زندگی گروهی برای پستانداران چه امتیازی دارد؟

اعضای گروه می‌توانند برای پیدا کردن غذا و دفاع در برابر حمله حیوانات مهاجم و مراقبت از بچه‌ها به یکدیگر کمک کنند. در گروه پستانداران بعضی از اعضا برتری نسبت به دیگران دارند. در دسته گوریل‌ها، رئیس گروه نر است و در گله فیل‌ها، ماده رئیس است و گله گرگ‌ها یک جفت نر و ماده رئیس هستند.

گروه‌هایی از پستانداران را نام ببرید؟

گله گرگ‌ها، گله شیرها، رمه فیل‌ها و سپاه گوریل‌ها اسامی برای نامیدن گروه‌هایی از پستانداران است.

دلیل اینکه شیرها به صورت گروهی زندگی می‌کنند چیست؟

شیرها به صورت دسته جمعی به شکار می‌روند و از بچه‌های یکدیگر مراقبت می‌کنند. شیر نر اولین فرد گروه است و گله را رهبری می‌کند. در شیرها، شیر ماده کار صید غذا را به عهده دارد در حالی که قبل از همه شیر نر شروع به خوردن شکار می‌کند.

در زندگی گروهی گرگ‌ها، کدام یک جفت نر و ماده نسبت به دیگر گرگ‌ها برتر هستند؟

گرگ‌های برتر قد و قواره‌ای درشت دارند و با گوش‌های تیز کرده و دم برافراشته در پیشاپیش گله حرکت می‌کنند. حتی ممکن است برای قدرت نمایی دندان‌های تیز خود را نشان دهند.

به چه دلیل پستانداران گروهی مهاجرت می‌کنند؟

یکی از دلایل اصلی مهاجرت پستانداران کمبود منابع غذایی است که در اثر تغییر فصل برای آنها پیش می‌آید. در فصل خشک وقتی علف کمیاب می‌شود آنها را مجبور به مهاجرت می‌کند.

وال‌های قاتل به چه صورت تمام عمر خود را کنار هم گروهی زندگی می‌کنند؟

وال‌های قاتل پیوند دوستی که بین آنها وجود دارد، محکم است. وال‌ها به صورت گروهی و با تولید صداهایی نظیر سوت کشیدن، تیک‌تیک کردن عملیات شکار را هماهنگ می‌کنند و فیل‌های دریایی، اختاپوس‌ها و ماهی‌ها را شکار می‌کنند.

خانه‌ی پستانداران

چرا بعضی از پستانداران در زیرزمین زندگی می‌کنند؟

پستانداران کوچک و ضعیف خانه‌های زیرزمینی می‌سازند تا از خطر حیوانات مهاجرم در امان باشند. خرگوش‌ها



حفره‌هایی به صورت دالون‌های تو در تو می‌سازند و هنگام غروب خورشید از پناهگاه خود بیرون می‌آیند و به دنبال یافتن غذا و آب می‌روند. موش‌کور و روباه گورکن درون حفره‌هایی در زیرزمین زندگی می‌کنند.

چرا موش زمستان خواب در تمام فصل زمستان به خواب می‌رود؟

در زمستان به دلیل اینکه هوا سرد می‌شود و یافتن موادغذایی تقریباً غیرممکن می‌شود، موش زمستانی به خواب می‌رود و دمای بدن خود را تا حد دمای پیرامونش پایین می‌آورد و فعالیت بدنش تقریباً متوقف می‌شود.



موش زمستان خواب

چرا خرس‌ها همیشه در فصل زمستان در غار می‌خوابند؟

در فصل سرما منابع غذایی کم می‌شود، خرس‌ها به دنبال غار می‌گردند تا ایام سرد زمستان را در آنجا سپری کنند. البته لازم است که این پناهگاه زمستانی گرم و راحت باشد تا بدن خرس‌ها هنگامی که به خواب می‌روند گرم باقی بماند.

چرا خانه سگ آبی شبیه قصر است؟

سگ آبی با استفاده از تنه‌های درخت، گل و سنگ خانه‌ای به شکل اتاقک درست می‌کند. همچنین با استفاده از همین مصالح سدهایی در برابر رودخانه می‌سازد که با دشمن بتواند مقابله کند. به همین علت است که می‌گویند خانه سنگ آبی شبیه به قصر است.

انسان و پستانداران

دلیل اینکه انسان‌ها از زمان‌های بسیار دور از پستانداران مراقبت می‌کردند چیست؟

انسان‌ها از گاو، گوسفند و بز نگهداری می‌کردند و برای تأمین غذای موردنیاز خود و کارهای متعدد دیگر از آنها استفاده می‌کردند. از پستانداران دست‌آموز نگهداری می‌کردند و برای وقت فراغت نظیر اسب‌سواری مورد استفاده قرار می‌دادند.



انسان از پشم کدام پستانداران استفاده می‌کند؟

انسان از پشم بز، گوسفند، شترهای بدون کوهان برای تأمین پوشاک خود استفاده می‌کند. برای تهیه انواع پارچه و لباس از پشم استفاده می‌شود.

کدام پستانداران را برای کمک به انسان تربیت می‌کنند؟

از شتر، الاغ و فیل که حیواناتی نیرومند هستند در بعضی از کشورها برای حمل و نقل بارهای سنگین استفاده می‌شود. کشاورزان برای کشیدن گاوآهن و شخم زدن زمین‌های کشاورزی از گاو و اسب و گاومیش استفاده می‌کنند. سگ‌ها حیواناتی باهوش هستند و برای راهنمایی نابینایان و مراقبت از گله استفاده می‌شوند.

معروف‌ترین پستاندار دست‌آموز کدام است؟

معروف‌ترین و شناخته شده‌ترین حیوان دست‌آموز سگ است. احتمالاً سگ نخستین پستانداری است که انسان آن را اهلی کرده است.

از کدام پستاندار در مسابقات استفاده می‌کنند؟

اسب‌ها تنها پستاندارانی هستند که در مسابقات ورزشی شرکت می‌کنند و در رشته‌های مختلف از جمله پرش از مانع و دو سرعت با هم رقابت می‌پردازند. مردم از اسب‌ها برای کشیدن گاری، حمل بار، شخم زدن زمین‌های کشاورزی، سوارکاری و همینطور از گوشت و پوست آنها استفاده می‌کنند.



میمون‌ها چگونه با انسان ارتباط برقرار می‌کنند؟

میمون‌ها مانند انسان قادر به حرف‌زدن نیستند. از طریق آموزش مجموعه‌ای از علایم و نشانه‌ها به آنها که نشانگر کلمات هستند توانسته‌اند با آنها ارتباط برقرار کنند.

بزرگ‌ترین، سریع‌ترین، بلندترین و کوچک‌ترین

بزرگ‌ترین پستاندار روی زمین چه نام دارد؟

وال آبی ماده، بیش از سی‌متر طول دارد و وزن آن نیز ۱۵۰ تن می‌رسد. جالب است که بدانید وزن این پستاندار دریایی برابر با وزن یک فیل است.



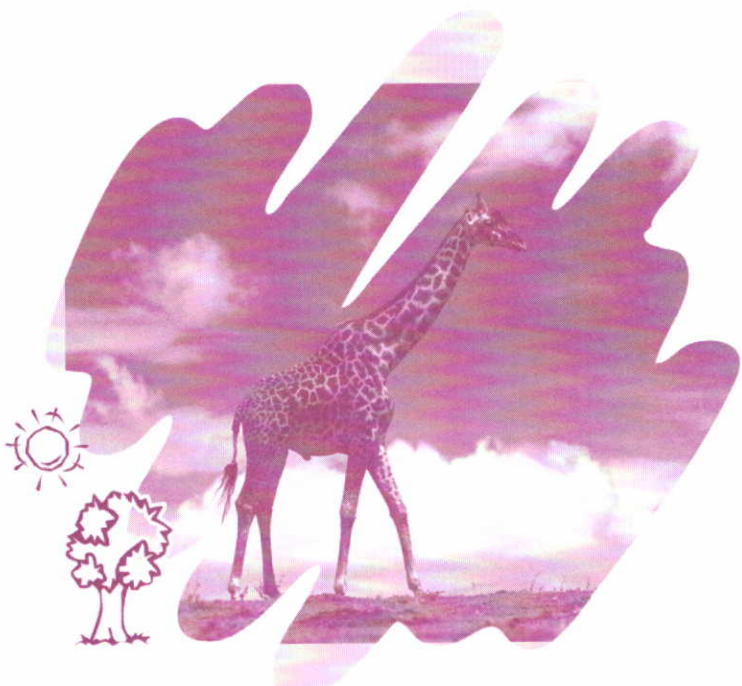
وال آبی ماده

کوچک‌ترین پستاندار روی زمین چه نام دارد؟

خفاش بینی پهن طول بدنش حدود سه سانتی‌متر است و وزن آن بین ۱/۷ الی ۲ گرم است.

بلندترین پستاندار روی زمین چه نام دارد؟

زرافه بلندترین پستاندار است که بلندی آن ۵/۵ متر است یعنی سه برابر قد یک انسان بلند قد.



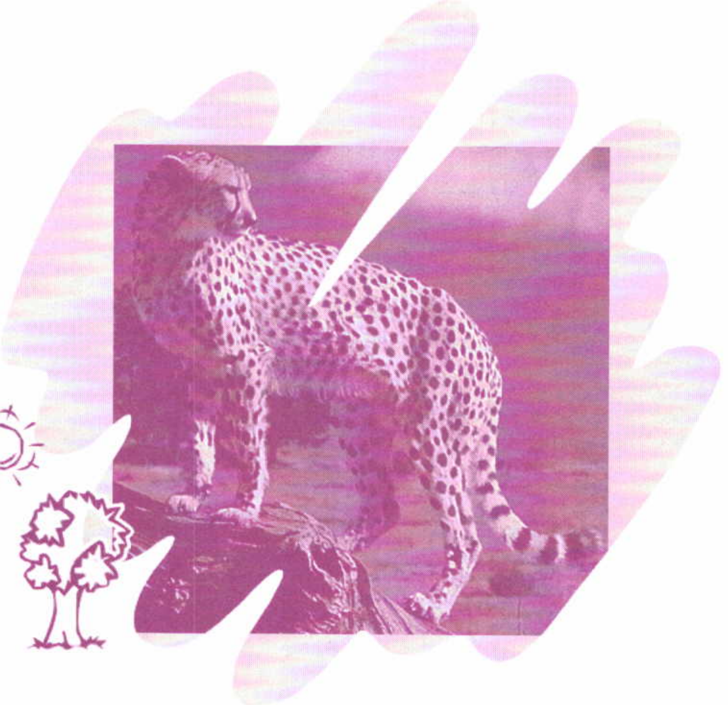
زرافه

سریع‌ترین پستاندار یا جانور دنیا چه نام دارد؟

یوزپلنگ در سه ثانیه اول شروع حرکت خود سرعتش به ۹۰ کیلومتر در ساعت می‌رسد. یوزپلنگ مسافت‌های کوتاه



را می‌تواند با این سرعت بدود چون زود خسته مـی‌شـود و از نفس می‌افتد.



یوزپلنـــگ

فصل ٤

دنیای پرندگان





پرندگـــان

جمعیت پرندگان دنیا چقدر است؟

در دنیـای امـروز ۳۰۰ میلیـارد پرنـده زنـدگی مـی‌کننـد. کارشناسان معتقدند کـه از زمـان نخـستین پرنـدگان بـر روی زمین که به میلیون‌ها سال قبل بر می‌گردد، تعداد گونـه‌هـای پرندگان بالغ بر ۱۵۰۰۰۰ می‌شود که از آن میان بین ۸۵۰۰ الی ۱۰۰۰۰ گونه باقی مانده‌اند.

چرا پرندگان پرواز می‌کنند؟

پرواز کردن به پرندگان کمک می‌کنـد تـا بـه منـابع غـذایی دسترسی پیدا کنند و همچنین از دست حیوانات مهاجم دیگر فرار کنند. اگر در یک مکان منابع غذایی کمیاب باشد، پرنـده به راحتی می‌تواند به مکان‌های دیگر نقل مکان کند.

بزرگ‌ترین پرنده کدام است؟

بلند قامت‌ترین و سنگین وزن‌ترین پرنده‌ی دنیـا شـترمرغ اسـت کـه در دشـت‌هـای آفریقـای مرکـزی و جنـوبی زنـدگی می‌کند. این پرنده قامتی به ارتفاع ۲/۷۴ متر و وزنـی حـدود ۱۶۰ کیلوگرم دارد.





شترمرغ

سنگین وزن‌ترین پرنده پروازگر کدام است؟

سنگین وزن‌ترین پرندگان پروازگر، نوعی غاز کانادایی است که تقریباً شبیه به بوقلمون است و نوعی قوی بی‌صدا می‌باشد که وزن این پرندگان بین ۱۲ الی ۱۵ کیلوگرم است. این قو به دلیل سنگینی وزن مسافتی را بر روی آب می‌دود تا قدرت بلند شدن به هوا را به دست آورد.

وزن کوچکترن پرنده چقدر است؟

مرغ مگسخوار کوبایی کوچک‌ترین پرنده جهان است. طول بدن این پرنده از ۵/۷ سانتیمتر نیست و وزن آن درست

۱/۶ گرم است. وزن صد هزار از این پرنده، به اندازه وزن یک شترمرغ می‌شود.



مرغ مگس‌خوار

آیا پرندگان باهوش هستند؟

حیواناتی که مغز بزرگ و پیچیده دارند، نظیر پستانداران و پرندگان، قادرند خود را با محیط سازگار کنند قدرت یادگیری دارند. حیواناتی که مغز ساده‌تر و کوچک دارند مثل ماهی‌ها و خزندگان، عمدتاً براساس غریزه عمل می‌کنند.

پرهـــای پرنـــدگان

پرها چه فایده‌ای برای پرندگان دارند؟

پرهـای پرنـدگان سـبک وزن امـا بـسیار مقاومنـد و بـیش‌تـر استخوان‌ها در برابـر صـدمات دوام مـی‌آورنـد. زمـانی کـه پرهـا فرسوده می‌شوند و می‌ریزند. دوباره پرهای تـازه جـایگزین آنهـا می‌شود. پرهای پرواز، بلند و پهن هستند و هنگـامی کـه پرنـده بال‌هایش را در هوا حرکت می‌دهد، نیروی بالابر تولید می‌کند.

پرندگان چگونه پرهای خود را نظافت می‌کنند؟

پرندگان پرهایـشان را بـه طـور مـنظم تمیـز مـی‌کننـد ولـی علاوه بر این کار آنها آب‌تنی هم مـی‌کننـد. اگـر پرنـده نتوانـد یـک گـودال آب پیـدا کنـد تـا پرهـایش را تمیـز کنـد در ایـن صورت از گرد و خاک و ماسه استفاده می‌کند. پرنـدگان بـرای آراستن پرهای خود اغلب از پاهایشان استفاده می‌کننـد. زاغ کبود مورچه‌ها را برای نظافت خود به کار می‌گیـرد. وقتـی زاغ کبود در لانه مورچه‌ها می‌نشیند، مورچه‌هـا بـا اسـیدی کـه بـر بال و پر آن می‌پاشند باعث می‌شوند که هر نوع انگلی کـه در لابه‌لای پرهای آن مخفی شده است از بین ببرد.

پرندگان چگونه با پرهایشان خود را مخفی می‌کنند؟

بعضی از پرندگان پرهای پر نقش و نگار دارند که همرنگ بـا رنـگ‌های پیرامونشان است، هنگامی کـه ایـن پرنـدگان در میـان برگ‌ها می‌نشینند به راحتی از چشم دشمنان مخفی می‌مانند.

چرا بعضی از پرندگان پرهای رنگین دارند؟

رنگین‌شدن پرهای پرندگان به دلیل وجود رنگدانه‌هایی است که در پوست پرنده تولید می‌شود یا آنکه در اثر نوع غذایی است که پرنده مصرف می‌کند. در میان پرندگان طاووس پرهای رنگارنگ دارد به طوری که در مسیر پرتوی نور به گونه‌ای است که پرها تغییر رنگ می‌دهد.



طاووس

کدام پرندگان بیش‌ترین و کم‌ترین پرها را دارند؟

پرهای پرندگان حدود پنج الی هفت درصد وزن آن‌ها را تشکیل می‌دهد. البته این نسبت در همه پرندگان یکسان نیست. پرندگان ریز جثه در مقایسه با همنوعان بزرگترشان

پرهای کمتری دارند. مثلاً مرغ مگس‌خوار سرخ گلو ۹۴۰ پر دارد در حالی که قوهای بزرگ ناحیه قطبی بیش از ۲۵۰۰ پر دارد.

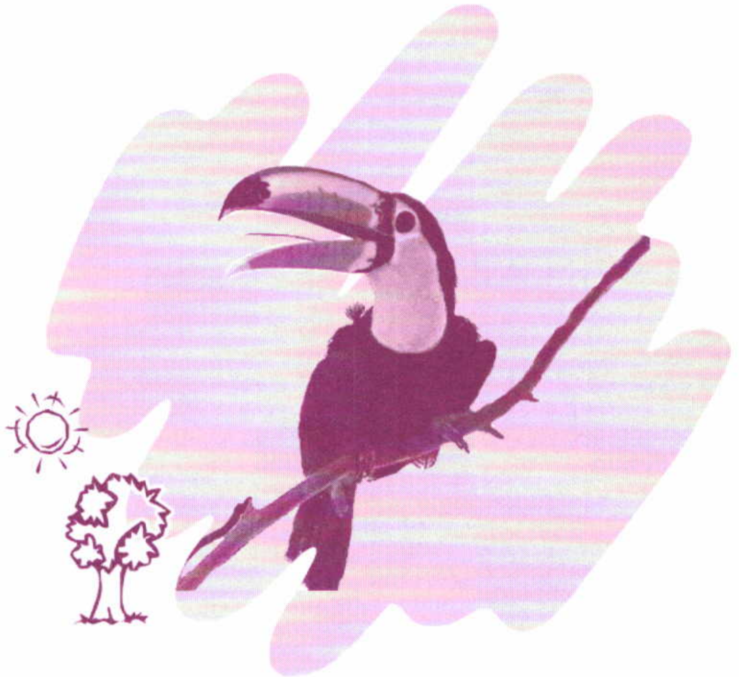
منقار و پاهای پرندگان

پرندگان از منقار خود چگونه استفاده می‌کنند؟

پرندگان به کمک منقار غذای خود را شکار می‌کنند و می‌خورند. شکل ظاهری منقار هر پرنده نشان دهنده‌ی آن است که چه نوع غذایی را می‌خورد. پرندگان به کمک منقار خود پرهایشان را نظافت می‌کنند. پرنده هنگامی که با منقار پرهایش را مرتب می‌کند، نوک منقارش را با ماده‌ای روغنی که از غده‌ای مخصوص ترشح می‌شود و ضد آب است آغشته می‌کند.

چرا مرغ توکان منقاری بسیار بزرگ دارد؟

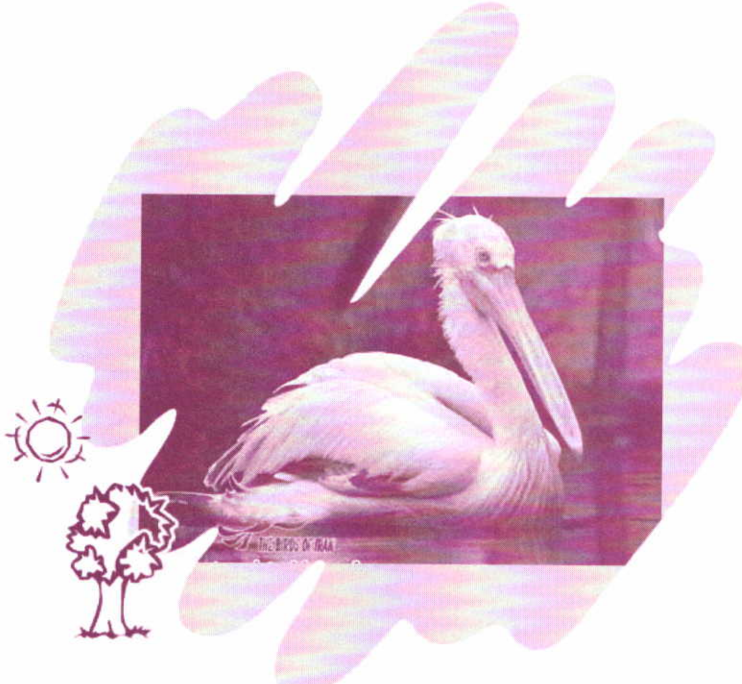
مرغ توکان منقاری به طول ۱۹ سانتی‌متر دارد که نسبت به جثه‌اش بزرگ است. منقار این پرنده به او کمک می‌کند تا میوه‌ها را بردارد. این منقار برخلاف ظاهرش خیلی سنگین نیست.



مرغ توکان

چرا پلیکان‌ها منقار کیسه مانند دارند؟

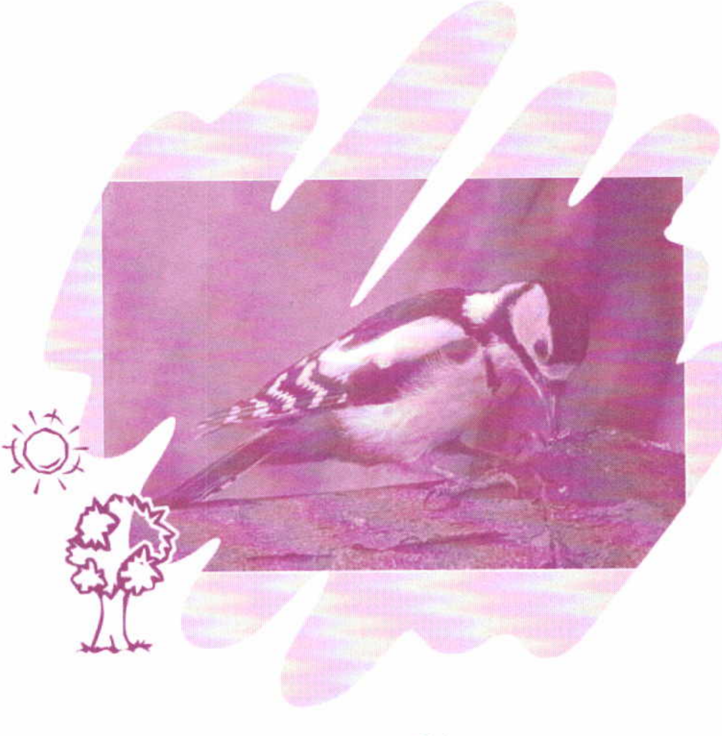
پلیکان از کیسه‌ای که در زیر منقارش قرار دارد به عنوان تور ماهیگیری استفاده می‌کند. هنگامی که پلیکان از اقیانوس‌ها و دریاها می‌گذرد وقتی دسته‌ای از ماهی‌ها را می‌بیند با باز کردن منقارش مانند ملاقه تعدادی از ماهی‌ها را همراه آب می‌بلعد، آب را بیرون می‌ریزد و ماهی‌ها را نگه می‌دارد.



پلیـــکان

دارکوب از منقار خود چگونه استفاده می‌کند؟

دارکوب با منقارش حشراتی که زیر پوست تنه درختان زندگی می‌کنند، پیدا می‌کند و سپس به کمک زبان درازش آنها را خارج می‌کند و می‌خورد. دارکوب با سرعت بسیار زیادی سرش را تکان می‌دهد و حفره‌هایی را در تنه درختان قدیمی ایجاد می‌کند و از آنها به عنوان لانه استفاده می‌کند.



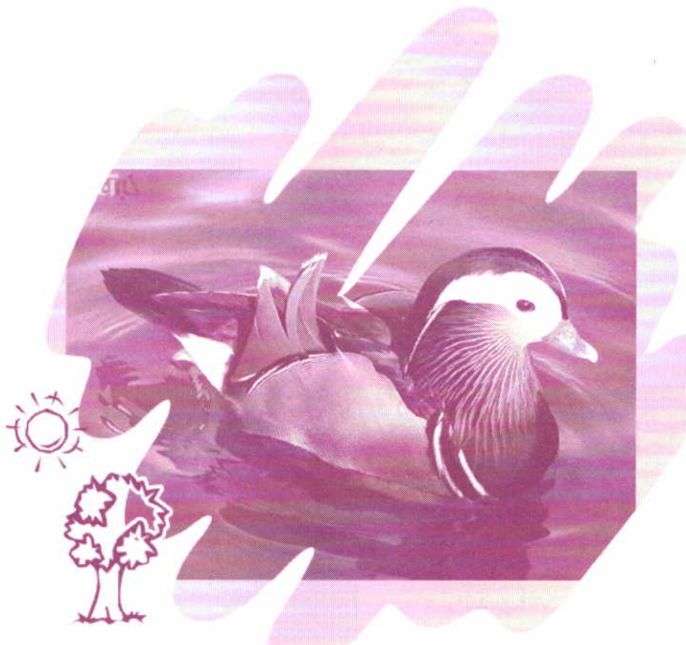
دارکـــوب

عقاب چگونه از منقارش و چنگال‌هایش استفاده می‌کند؟

عقاب شکار خود را به وسیله چنگال‌هایش صید می‌کند. منقار خمیده عقاب به او در کندن پرهای پرندگان و پوست پستانداران کمک می‌کند. عقاب می‌تواند گوشت پرنده شکاری را تکه تکه کند و بخورد. هنگامی که عقاب به وسیله چنگال‌هایش طعمه را به دام انداخت چنگال‌هایش را در گوشت تن طعمه فرو می‌کند و به این صورت کشته می‌شود.

کدام پرندگان در آب پارو می‌زنند و شنا می‌کنند؟

پرندگانی مانند اردک انگشتان پاهایش پره‌دار است و می‌تواند با پاها مثل پارو عمل کنند. وقتی اردک در آب شنا می‌کند، پاها را به صورت کشیده و در عقب بدن قرار می‌دهد. اردک در خشکی هم می‌تواند راه برود ولی به دلیل ساختمان بدنی، خیلی آهسته و ناشیانه راه می‌رود. قوها، مرغان دریایی و مرغابی‌ها وحشی همه جز پرندگانی هستند که دارای پاهای پره‌دار هستند.



اردک

آیا پرنده‌ای وجود دارد که چهار پا داشته باشد؟

هواتزین پرنده‌ای است که در جنگل‌های برزیل زندگی می‌کند. بال‌های این مرغ دانه‌خوار مجهز به چنگال است.



آیا پرندگانی هستند که بتوانند روی آب راه بروند؟

پرندگانی مانند آبچیلک و مرغ باران به دلیل اینکه انگشتان پاهایشان باریک است و از هم فاصله دارد هنگامی که روی گیاهانی مثل زنبق دریایی راه می‌روند در نتیجه سنگینی وزنشان در سطح وسیعی از آب پخش می‌شود و در آب فرو نمی‌رود، این طور به نظر می‌رسد که در روی آب راه می‌روند.

تندروترین حیوان دوپا چه نام دارد؟

فاخته زمینی یا مکزیکی پرنده دو سرعت است. این پرنده به کمک پاهای نیرومندش با سرعت ۳۴ کیلومتر در ساعت می‌دود، اما تندروترین حیوان دوپا در خشکی شترمرغ است زیرا مسافت‌های کوتاه را با سرعت ۷۰ کیلومتر در ساعت می‌دود.

مهاجرت پرندگان

مهاجرت پرندگان به چه صورت است؟

جابه‌جایی یا نقل مکان پرندگان در فصل زمستان یا تابستان مهاجرت نام دارد. پرندگان مهاجر، بین منطقه‌ای مهاجرت می‌کنند که یکی غذای زمستانی را برای آنها فراهم کند و دیگری شرایط زاد و ولد و پرورش جوجه‌هایش مطلوب باشد، نقل مکان می‌کنند.

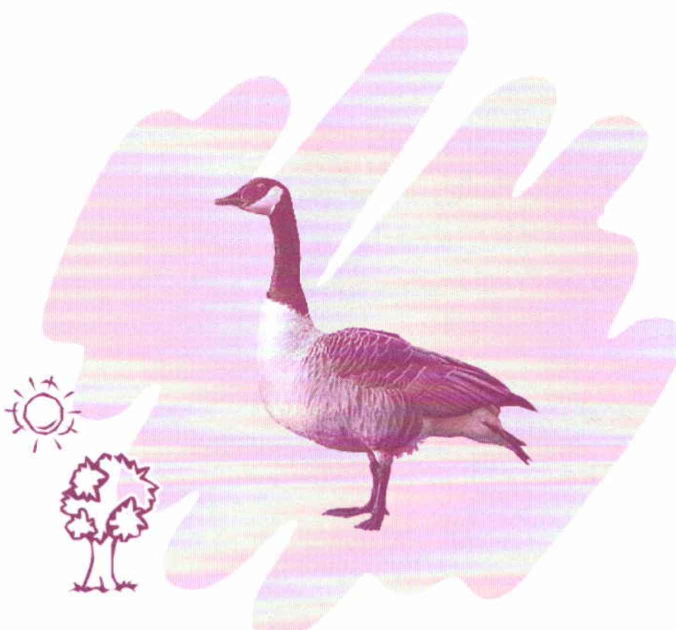


پرندگان در مهاجرت چگونه انرژی موردنیاز خود را تأمین می‌کنند؟

پرندگان قبل از زمان مهاجرت غذای بیش از اندازه‌ای می‌خورند تا لایه‌ای از چربی زیر بدن خود ذخیره کنند. این لایه چربی، ماده غذایی غنی برای پرندگان است که در مهاجرت سوخت لازم بدن آنها را تأمین می‌کند.

چرا پرندگانی نظیر غاز در وضعیت V شکل پرواز می‌کنند؟

این نوع آرایش حرکتی، مانع از هدر رفتن انرژی غازها می‌شود. پرنده‌ای که در اول خط حرکت است با شکافتن جریان هوا نیروی لازم را به پرنده عقبی می‌دهد. البته غازها به نوبت جای خود را با هم عوض می‌کنند و از این رو هیچکدام خسته نمی‌شوند.



غاز

پرندگان چگونه مسیر خود را تشخیص می‌دهند؟

پرندگانی که دارای اندام ریز هستند شب‌ها پرواز می‌کنند. آنها از روی موقعیت ستارگان مسیر خود را تعیین می‌کنند ولی پرندگانی که درشت هستند در روز با استفاده از موقعیت خورشید در آسمان و همچنین نشانه‌های موجود در روی زمین مسیر خود را تعیین می‌کنند.

چرا پرندگان به صورت دسته جمعی پرواز می‌کنند؟

پرواز دسته جمعی پرندگان باعث امنیت برای آنها می‌شود زیرا هنگام پرواز دسته جمعی صدها چشم مراقب اوضاع اطراف هستند، دیگر شاهین و عقاب نمی‌تواند آنها را غافلگیر کند. البته این تعداد چشم به آنها کمک می‌کند تا غذای بیشتری به دست آورند.

آواز پرندگان

پرندگان چگونه با صدای خود خطری را که تهدیدشان می‌کند به همنوعشان خبر می‌دهند؟



هنگامی که پرنده‌ی کوچکی عقاب را می‌بیند صدایی زیر تولید می‌کند و خود را مخفی می‌کند. سایر پرندگان با شنیدن این صدا متوجه می‌شوند که خطری آنها را تهدید می‌کند صدایی مشابه پاسخ می‌دهند و سریع خود را مخفی می‌کنند این صدا را عقاب نمی‌شنود.

پرندگان چگونه آواز می‌خوانند؟

پرندگان به وسیله اندام مخصوص تولید صدا می‌کنند که سیرنکس نام دارد، سیرنکس در ناحیه گلو قرار دارد و کار تارهای صوتی را در انسان انجام می‌دهد.

چگونه پرندگان صدای انسان را تقلید می‌کنند؟

سیستم صوتی در بیشتر پرندگان به قدری پیشرفته و تکامل یافته است که می‌توانند صدای انسان را تقلید کنند. پرندگانی از قبیل طوطی استرالیایی، طوطی خاکستری آفریقایی و مرغ مینای هندی در این کار خبره هستند.

کدام پرندگان می‌توانند صدای سایر پرنده‌ها را تقلید کنند؟

چکاوک آوازخوان مرداب به خوبی صدای سایر پرندگان را تقلید می‌کند. این پرنده بیشتر وقت خود را صرف تقلید کردن صدای آواز سایر پرندگان می‌کند به طوری که تشخیص صدای واقعی این پرنده تقریباً غیرممکن است.

دلیل اینکه خروس شروع صبح را اعلام می‌کند چیست؟

هنوز دلیل این کار پرندگان از جمله خروس کاملاً معلوم نیست. محققان بر این باورند شاید این پرنده با این کار خود می‌خواهد تحرک و نشاط و شادمانی را برای شروع فعالیت روزانه را به دست آورد. البته با این کار شروع صبح را که زمین به اندازه کافی گرم شده و حشرات و سایر جانورانی که پرندگان از آنها تغذیه می‌کنند را از توی لانه‌هایشان بیرون می‌آورد.



لانه‌سازی پرندگان

لانه چیست؟

پرندگان نسبت به سایر حیوانات به استثناء پستانداران در قبال جوجه‌هایشان احساس مسئولیت دارند. لانه در واقع پناهگاهی برای پرنده مادر در تخمگذاری است و همچنین جوجه‌هایش را در آن پرورش می‌دهد و محل امنی برای جوجه‌ها است که از دسترس پرندگان دیگر دور باشند.

جنس لانه‌ها از چیست؟

پرندگان مهارت خاصی در لانه‌سازی دارند آنها از چوب‌های بزرگ برای چارچوب لانه استفاده می‌کنند و چوب‌های کوچک را به عنوان اسکلت لانه به کار می‌گیرند. پرندگان از وسایلی مثل سیم، نخ و پلاستیک هم استفاده می‌کنند.

کدام پرندگان با آب دهان لانه می‌سازند؟

چلچله و مرغ دم دراز دارای غدد بزاقی بزرگی هستند که مایع چسبناکی را تولید می‌کنند که باعث چسبیدن مواد لانه می‌شود. این پرندگان لانه خود را با گل و لای و علف می‌سازند.

کدام پرندگان لانه‌سازی نمی‌کنند؟

پرندگانی مانند پرستوی دریایی روی شاخه‌های درختان تخمگذاری می‌کنند. فاخته و بعضی از مرغابی‌ها تخم‌هایشان را در لانه‌ی سایر پرندگان می‌گذارند و زحمت مراقبت از تخم‌ها را به خودشان نمی‌دهند. شاهین هم از لانه‌های متروکه پرندگانی مانند کلاغ استفاده می‌کند.



کدام پرنده لانه‌اش را به هم می‌دوزد؟

مرغ خیاط کاملاً ماهرانه لانه‌اش را کمک برگ‌ها به یکدیگر می‌دوزد. منقار این پرنده باریک و بلند است و مثل یک سوزن عمل می‌کند. مرغ خیاط از تار عنکبوت به عنوان نخ استفاده می‌کند.

کدام پرندگان بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین لانه را می‌سازند؟

لانه عقاب که به وسیله شاخه‌های کوچک درست شده نزدیک به سه تن است. بوقلمون بیش از پنجاه تن خاک برای لانه خاکریز مانندش استفاده می‌کند تا جوجه‌هایش را به دنیا آورد و بزرگ‌ترین لانه را در میان پرندگان دارد. لانه مرغ مگس‌خوار، کوچک‌ترین لانه به شمار می‌آید زیرا اندازه آن نصف یک گردو است.

جوجه‌های پرندگان

پرندگان چگونه از جوجه‌هایشان مراقبت می‌کنند؟

پرندگان برای حفظ جان جوجه‌هایشان از روش‌های متفاوتی استفاده می‌کنند. پرندگان لانه‌هایی دور از دسترس حیوانات مهاجم می‌سازند تا در آن جوجه‌هایشان به اندازه کافی رشد کنند و بال و پر در بیاورند و قادر به پرواز کردن شوند.



جوجه‌های پرندگان چه زمانی پرواز می‌کنند؟

جوجه‌ها هنگامی که سر از تخم بیرون می‌آورند باید مدتی را بگذرانند تا پر و بال آنها به اندازه کافی رشد کند و بزرگ شوند

البته این مدت زمان در پرندگان دو سه هفته بیشتر نیست. اما در بعضی از پرندگان این زمان بیشتر به طول می‌انجامد.

جوجه‌ها چه چیزی می‌خورند؟

جوجه‌ها حشرات و کرم‌هایی را که توسط والدین در دهانشان می‌گذارند را می‌خورند. البته بعضی از والدین غذا را کمی می‌جوند و له می‌کنند و بعد به جوجه‌ها می‌دهند ولی کلاغ غذا را به صورت سالم در دهان جوجه می‌گذارد، هنگامی که جوجه‌ها بزرگ شدند می‌توانند غذاهای سفت و جامد نیز بخورند.

پرندگان چه مدتی را صرف مراقبت از جوجه‌هایشان می‌کنند؟

اکثر جوجه‌ها به هنگام تولد عاجز و ناتوان هستند و باید به وسیله والدین تغذیه و محافظت شوند. جوجه‌های مرغابی شانه به سر به دلیل اینکه قدرت کافی برای شنا کردن را ندارد تا زمانی که بتوانند شنا کنند بر پشت مادر حمل می‌شوند. البته پرندگانی مانند بوقلمون در تخم به قدر کافی رشد می‌کنند و پس از گذشت بیست و چهار ساعت از تولدشان پرواز می‌کنند.

جوجه پلیکان چگونه غذای خود را دریافت می‌کند؟

وقتی پلیکان با منقار کیسه‌ای خود ماهی صید می‌کند، جوجه‌هایش ماهی‌هایی را در درون دهان مادر انبار شده است و تا حدی له است به محض باز شدن منقار، آنها را می‌قاپند و می‌خورند.



فصل ۵

بدن انسان





ساختـــار بدن انســـان

بدن شما چه کارهایی انجام می‌دهد؟

در بدن هر قسمت وظیفه‌ی خاصی بر عهده دارد، تمام قسمت‌های بدن باید با هم هماهنگ کار کنند تا شما بتوانید سالم و تندرست زندگی کنید. مغز به تمام قسمت‌های بدن فرمان می‌دهد که چه کاری باید انجام دهند. ما به کمک ماهیچه‌ها می‌توانیم بدویم و بازی کنیم. به کمک گوش‌هایمان صداهای اطراف را می‌شنویم و با بینی خود می‌توانید گل‌ها را بو کنیم.

بدن شما از چه چیزهایی ساخته شده است؟

تمام قسمت‌های بدن از اجزای زنده بسیار کوچکی به نام سلول ساخته شده‌اند. سلول‌ها را فقط می‌توان از طریق میکروسکوپ‌های بسیار قوی دید. بدن ما میلیون‌ها سلول دارد. داخل هسته هر سلول تارهایی وجود دارد که به آنها کروموزوم می‌گویند.

اسکلت چه نقشی در بدن ما ایفا می‌کند؟

اسکلت همان استخوان‌بندی بدن است که به بدن شکل می‌دهد و باعث می‌شود تا ما بتوانیم راه برویم، بایستیم و بدویم. استخوان‌ها مانند سپری محکم هستند که محافظ قسمت‌های مختلف بدن ما هستند. بدن ما از ۲۰۶ استخوان تشکیل شده است. اندازه‌ی استخوان‌ها در بدن ما متفاوت است.





اسکلــت

غضروف‌ها در کجای بدن قرار دارند؟

غضروف به قسمت‌های نرم بدن گفته می‌شود لاله‌های گوش، قسمت‌های جلوی بینی از غضروف تشکیل شده است.

آیا استخوان‌ها رشد می‌کنند؟

استخوان‌ها نیز مانند قسمت‌های مختلف بدن زنده‌اند و رشد می‌کنند. رشد استخوان‌ها تا زمانی که بدن به رشد کامل برسد، ادامه دارد. کلسیم به رشد استخوان‌ها کمک می‌کند و باعث محکم شدن آنها می‌شود. کلسیم در موادغذایی از قبیل: شیر، پنیر، تخم‌مرغ و گوشت است.

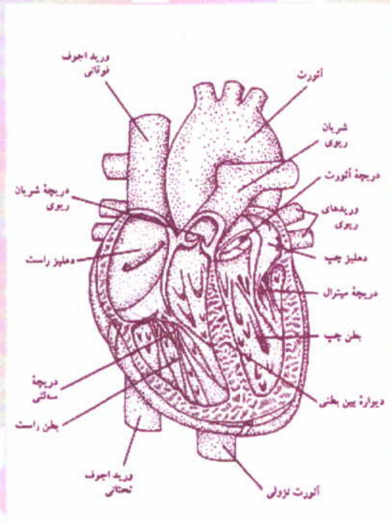
مفصل در کجای بدن قرار دارد و چه کاری در بدن انجام می‌دهد؟

مفصل محلی است که استخوان‌ها به یکدیگر متصل می‌شوند و اگر مفصل نباشد، استخوان‌ها قادر به حرکت نیستند. مفصل باعث می‌شود که استخوان‌ها در جهت‌های مختلف حرکت کنند. در قسمت‌هایی مانند: زانو، آرنج و مچ‌ها مفصل وجود دارد. در بدن انسان حدود ۲۰۰ مفصل وجود دارد.

قلب در کجای بدن قرار دارد و چه نقشی را در بدن ایفا می‌کند؟

قلب در سمت چپ بدن قرار دارد. قلب پر از خون است و مثل تلمبه خون را به تمام بدن می‌رساند. در قلب چند لوله قرار دارد که خون مرتب به آن وارد و خارج می‌شود. قلب به شکل گلابی که به صورت سر و ته شده است. قلب انسان تقریباً به اندازه یک مشت بسته است. قلب همیشه کار می‌کند و حتی وقتی که ما خواب هستیم. قلب افراد بزرگسال در هر دقیقه حدود ۷۰ بار می‌زند. ضربان قلب کودکان ۸۰ تا ۱۰۰ بار در دقیقه است.





قلب

قلب چگونه خون را به تمام بدن می‌رساند؟

ماهیچه قلب مدام فشرده می‌شود و خون را به داخل رگ‌ها می‌فرستد. به رگ‌هایی که خون را از قلب به بیرون می‌برند، سرخرگ می‌گویند و به رگ‌هایی که خون را به قلب بر می‌گردانند، سیاهرگ می‌گویند. خون در داخل سرخرگ‌ها پر از اکسیژن است. رنگ این خون قرمز روشن است. خون داخل سیاهرگ قرمز مایل به بنفش است، زیرا اکسیژن آن مصرف شده است.

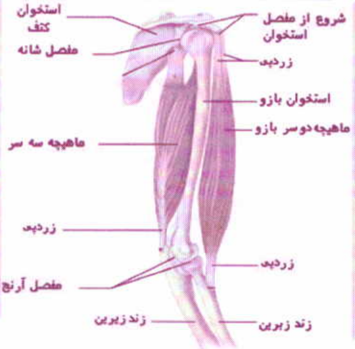


نقش خون در بدن ما چیست؟

وظیفه‌ی اصلی خون، رساندن غذا و اکسیژن به قسمت‌های مختلف بدن است و همچنین مواد زاید مانند کربن دی‌اکسید را جمع‌آوری و آنها را دفع می‌کند. خون به وسیله لوله‌های بسیار باریکی که به آنها رگ می‌گویند، در سراسر بدن در جریان هستند و جریان خون به وسیله قلب حفظ می‌شود.

ماهیچه‌ها چگونه کار می‌کنند؟

هنگامی که می‌خواهیم کاری انجام دهیم، مغز از طریق عصب‌ها پیام می‌فرستد. ماهیچه‌ها آن را دریافت می‌کنند. ماهیچه با کشیدن استخوان‌ها و به حرکت درآوردن آنها کار را انجام می‌دهد. تمام استخوان‌بندی بدن ما از ماهیچه پوشیده شده است. ماهیچه‌ها به وسیله تارهای محکمی که به آنها زردپی می‌گویند، به استخوان‌ها وصل شده‌اند.



ماهیچـــه‌ها

حــواس

ما از چه حواسی استفاده می‌کنیم؟

ما از پنج حواس، شنوایی، بویایی، چشایی، بینایی و لامسه در طول روز استفاده می‌کنیم.

پوست بدن ما چه فایده‌ای دارد؟

پوست بدن مانند کیسه‌ای است که از بدن محافظت می‌کند. اگر پوست ما سالم باشد، جانوران بیماری‌زا نمی‌توانند در آن نفوذ کنند. ضخامت پوست بدن ما در بیشتر قسمت‌های بدن حدود ۲ میلی‌متر است.

چشم چه کاربردی برای ما دارد؟

ما برای دیدن اطرافمان از حس بینایی استفاده می‌کنیم. ما با چشمانمان همه چیز را می‌بینیم. ماهیچه‌هایی در اطراف چشم قرار دارد که به ما کمک می‌کند تا بتوانیم چشمانمان را به این طرف و آن طرف بچرخانیم.

مردمک چیست؟

نور از مردمک وارد چشم‌های ما می‌شود. در وسط دایره رنگی چشم، یک دایره کوچک سیاه وجوددارد. مردمک چشم در نورهای بسیار زیاد، کوچک و در نور کم، بزرگ می‌شود.





چشم



پلک در کجای چشم قرار دارد و چه کارایی برای ما دارد؟

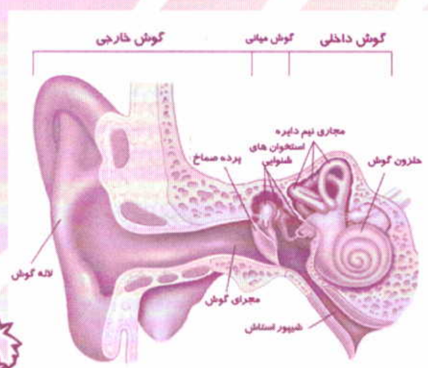
پوستی که در بالا و پایین چشم ما قرار دارد، پلک می‌نامند. هنگامی که ما پلک‌هایمان را می‌بندیم، اجازه نمی‌دهیم نور وارد چشم‌های ما شود. هنگامی که ما پلک می‌زنیم قطره‌های اشک بر روی چشمانمان حرکت می‌کند و گرد و غبار روی چشم را پاک می‌کند.

مژه چه فایده‌ای برای چشم‌های ما دارد؟

مژه جلوی گرد و غبار را می‌گیرد و اجازه نمی‌دهد که وارد چشم ما شود.

ما چگونه می‌شنویم؟

ما از طریق گوش‌هایمان صداهای اطراف را می‌شنویم. صداها از لوله‌ای که به آن مجرای گوش می‌گویند، عبور می‌کند و در انتهای این مجرا به یک پوست نازک که به نام پرده‌ی گوش است، برخورد می‌کنند و آن را به ارتعاش در می‌آورند. این ارتعاش باعث حرکت استخوان‌هایی می‌شود که در انتها پیام صدا را به مغز می‌فرستد.



ساختمان گوش

از بینی خود چه استفاده‌ای می‌کنیم؟

ما از راه بینی، بوهای اطراف را حس می‌کنیم. معمولاً حس بویایی و حس چشایی با هم کار می‌کنند. هنگامی که بینی شما به علت سرماخوردگی گرفته باشد، مزه‌ی غذا را خوب حس نمی‌کنید.

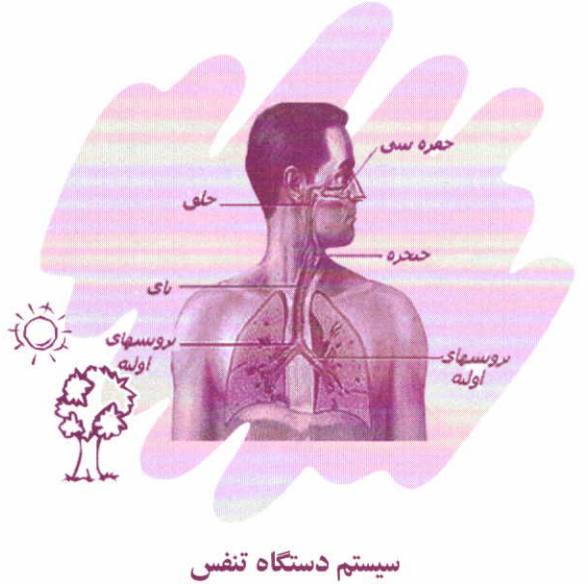
حس لامسه چیست؟

عصب‌هایی که در پوستتان قرار دارند، پیام‌هایی را به مغز ارسال می‌کنند. این پیام‌ها شامل، گرم بودن، سرد بودن، نرم بودن اطرافمان است، این عصب ها در انگشتان، کف‌پا، لب و زبانتان هستند.

تنفس

چرا تنفس می‌کنیم؟

هنگامی که ما تنفس می‌کنیم، اکسیژن را وارد بدنمان می‌کنیم. برای اینکه بتوانیم از انرژی موادغذایی استفاده کنیم، باید آنها با اکسیژن ترکیب شوند. هوایی که شما تنفس می‌کنید، از راه بینی یا دهان وارد نای می‌شود و به شش‌هایتان می‌رسد. شش‌ها اکسیژن هوا را می‌گیرند و آن را به خون می‌دهند. خون اکسیژن هوا را به قسمت‌های بدن می‌رساند.



سیستم دستگاه تنفس

چرا عطسه می‌کنیم؟

هنگامی که ذره‌ای گرد و غبار یا خاک وارد بینی شما می‌شود، اعصاب بینی پیامی به مغز می‌فرستد. مغز به شش‌ها فرمان می‌دهد تا توده‌ای هوا به سمت بینی بفرستند و باعث عطسه می‌شود. با عطسه کردن گرد و غبار از بینی شما خارج می‌شود.

چه موقع سرفه می‌کنیم؟

بیشتر هنگامی که سرما می‌خورید، سرفه می‌کنید. اعصابی در گلو قرار دارند که وقتی تحریک می‌شوند پیامی به مغز می‌فرستند. مغز دستور نفس کشیدن را می‌دهد و مقداری هوا درون شش‌ها زندانی می‌شود، آن وقت سرفه می‌کنید.

چه موقع سکسکه به وجود می‌آید؟

سکسکه صدای بسته شدن ناگهانی تارهای صوتی داخل حنجره است. هنگامی که شما غذا را خوب نمی‌جوید غذا هضم نمی‌شود این مشکل پیش می‌آید. ممکن است با نوشیدن آب برطرف شود.



حفظ سلامتی و پیدایش بیماری

برای حفظ سلامتی چه کارهایی می‌توانیم انجام دهیم؟

خوردن غذای مناسب و ورزش کردن، بدن شما را قوی می‌کند. شما باید انواع مختلف غذاها و میوه‌ها را بخورید،

زیرا هر کدام از آنها برای بدن ضروری هستند. پاکیزگی را رعایت کنید، در این صورت از ورود میکروب به بدن خود جلوگیری می‌کنید. اگر بدنتان قوی باشد شما می‌توانید با بیماری مبارزه کنید.

چرا بیمار می‌شوید؟

عامل بیشتر بیماری‌ها میکروب‌ها هستند. بدن ما با میکروب‌ها مبارزه می‌کند ولی بعضی اوقات بدن ما قدرت مبارزه ندارد و بیمار می‌شویم. میکروب‌ها انواع گوناگون دارند و هر یک باعث یک نوع بیماری عفونی می‌شوند. هنگامی که فردی سرما خورده و در هوا عطسه یا سرفه می‌کند، میکروب‌ها در هوا پخش می‌شوند و ما آنها را تنفس می‌کنیم و باعث بیماری ما می‌شود.

میکروب چیست؟

میکروب‌ها موجودات بسیار ریز زنده‌اند که همه جا هستند. میکروب‌ها در هوایی که تنفس می‌کنیم و روی چیزهایی که دست می‌کشیم و یا غذاهایی که می‌خوریم، هستند. میکروب‌ها آنقدر کوچکند که فقط می‌توان آنها را با میکروسکوپ دید. همه میکروب‌ها به بدن ما آسیب نمی‌رسانند، حتی بعضی از آنها برای بدن مفید هستند.

چگونه می‌توان میکروب‌ها را از بدنمان دور کنیم؟

سیستم بدن ما طوری ساخته شده است که میکروب‌ها را از خودش دور می‌کند. ما کار خاصی انجام نمی‌دهیم بلکه در هر قسمت میکروب‌ها را از بین می‌برند. در معده ما، شیره‌ی معده میکروب‌ها را از بین می‌برد. در چشم ما، اشک چشم از وارد شدن میکروب جلوگیری می‌کند. میکروب‌ها هنگام عطسه کردن از بدن خارج می‌شوند.

باکتری چیست؟

باکتری موجودات بسیار ریز هستند که چند هزارتای آن روی یک سنجاق جای می‌گیرند. باکتری‌ها باعث عفونت در گوش و پوست می‌شوند. باکتری بیماری‌هایی مانند: حصبه، وبا، کزاز و سل را به وجود می‌آورد. باکتری‌ها با وارد شدن در بدن شما، شروع به رشد می‌کنند و به همه جای بدن می‌روند.

ویروس چیست و فعالیت آن در بدن به چه صورت است؟

ویروس‌ها خیلی کوچکتر از باکتری‌ها هستند. ویروس‌ها باعث بیماری‌هایی از قبیل سرماخوردگی، ناراحتی‌های معده و گلودرد می‌شوند. آبله، فلج اطفال، سرخک و هاری از طریق ویروس ایجاد می‌شوند.

حساسیت چیست و هنگامی که به ماده‌ای بدن ما حساسیت نشان دهد چه کاری باید انجام دهیم؟

حساسیت هنگامی به وجود می‌آید که بدن شما به ماده‌ای که هیچ گونه ضرری ندارد، واکنش نشان دهد. این واکنش



پوست ممکن است با خارش، سوزش، تورم و قرمز شدن پوست همراه باشد. برای درمان حساسیت با مراجعه به پزشک و استفاده از داروهای حساسیت مشکل شما برطرف می‌شود.

آسم چه نوع بیماری است؟

هنگامی که بدن نسبت به ماده‌ای حساسیت نشان دهد، ممکن است با تنگی نفس مواجه شود. به این بیماری که همراه با تنگی نفس و سرفه است، آسم گفته می‌شود.

آنتی‌بیوتیک چیست؟

به داروهایی که باعث از بین رفتن میکروب در بدن می‌شود، آنتی‌بیوتیک گفته می‌شود. اولین آنتی‌بیوتیکی که کشف شده، پنی‌سیلین بود.

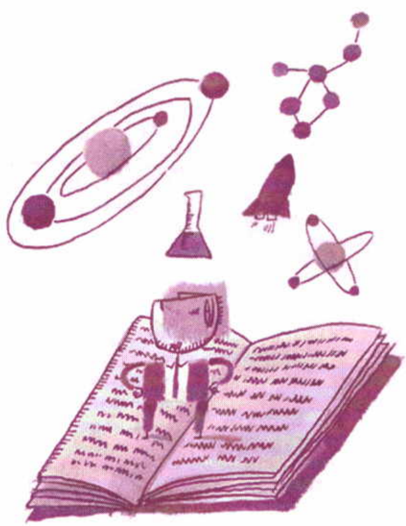
واکسن چیست؟

واکسن‌ها میکروب‌های کشته شده یا ضعیف شده بیماری‌ها هستند که هر بیماری برای خود واکنش جدا دارد.



فصل ۶

علوم

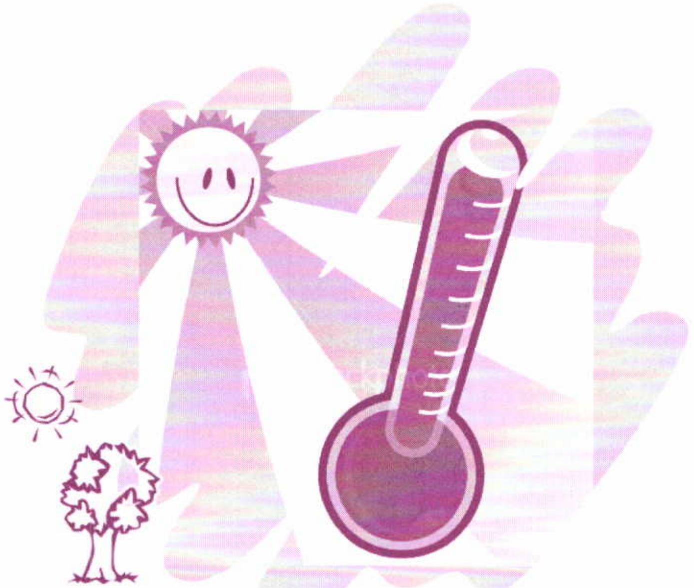




علــــوم

دماسنج چه نوع وسیله‌ای است؟

دماسنج وسیله‌ای است که دما را اندازه‌گیری می‌کند. اکثر دماسنج‌هایی که ما استفاده می‌کنیم، دماسنج جیوه‌ای هستند. مقداری جیوه درون حباب دماسنج قرار دارد، هنگامی که دما تغییر می‌کند درون حباب منبسط یا منقبض می‌شود. واحد اندازه‌گیری دما سلسیوس یا سانتی‌گراد می‌باشد. البته به جای واحد سلسیوس از فارنهایت استفاده می‌شود.



دماسنــج

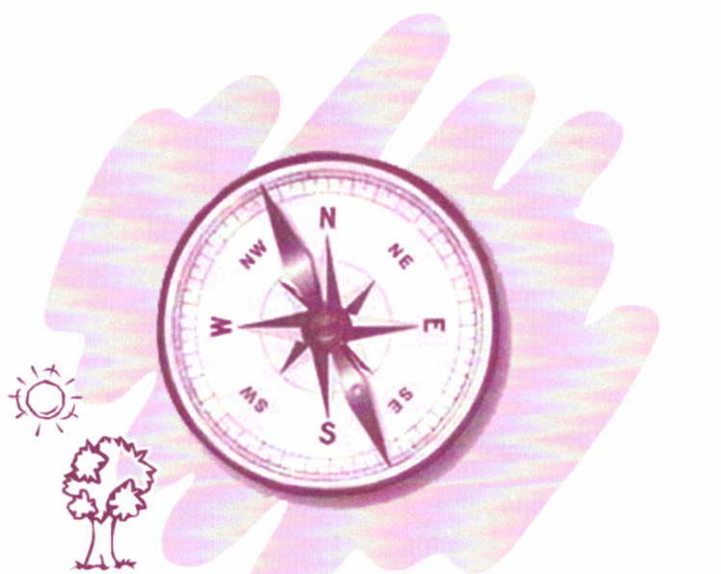


جهت‌های اصلی کدامند؟

جهت‌های اصلی، شمال، جنوب، مشرق و مغرب هستند. بین جهت‌های اصلی، جهت‌های فرعی قرار دارند. بین شمال و غرب را شمال غربی می‌گویند. بین شمال و شرق را شمال شرقی می‌گویند. بین جنوب و شرق را جنوب شرقی می‌گویند. بین جنوب و غرب را جنوب غربی می‌گویند.

قطب‌نما چه نوع وسیله‌ای است؟

قطب‌نما وسیله‌ای است که جهت را نمایش می‌دهد. از این وسیله ساده استفاده‌های زیادی می‌شود. تمام دریانوردان و کاشفان دنیا از این وسیله کوچک استفاده می‌کنند. چینی‌ها اولین کسانی بودند که قطب‌نما را اختراع کردند.

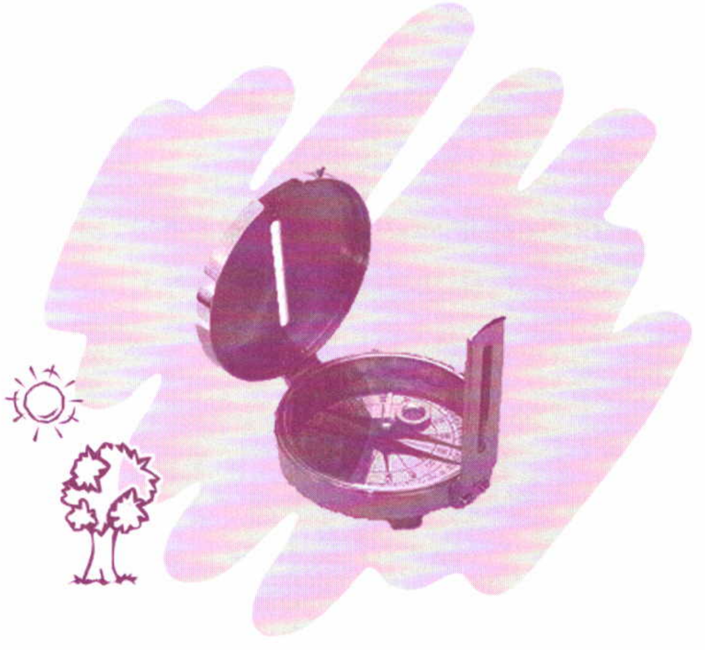


قطب‌نما



قبله‌نما چه نوع وسیله‌ای است؟

قطب‌نما وسیله‌ای است که مانند قطب‌نما جهت‌ها را نمایش می‌دهد. قبله‌نما جهت قبله را در هر مکانی که باشیم به ما نشان می‌دهد. بیشتر مسلمانان از قبله‌نما در مسافرت استفاده می‌کنند.



قبلـه‌نمـا

اصطکاک چیست؟

از تماس دو جسم با یکدیگر اصطکاک به وجود می‌آید. اصطکاک نیرویی است که وقتی دو جسم روی هم می‌لغزند را متوقف می‌کند.



اسب بخار چیست؟

اسب بخار واحد اندازه‌گیری است که توسط یک مهندس انگلیسی به نام «جیمزوات» ابداع شد. با اسب بخار قدرت ماشین‌های بخار اندازه‌گیری می‌کنند. از نتایجی که جیمزوات به دست آورد این بود که یک اسب قوی می‌تواند ۲۳۰ کیلوگرم بار را در عرض یک ثانیه حدود ۳۰ سانتی‌متر بالا ببرد.

وزن چیست؟

وزن نیرویی است که بر تمام اشیاء وارد می‌شود و منشأ اصلی آن نیروی جاذبه زمین است. هر چه از سطح زمین دور شویم نیروی جاذبه کمتر می‌شود و به حالت بی‌وزنی در می‌آییم. به همین علت در فضا، فضانوردان به حالت بی‌وزنی هستند.

مراحل آزمایش به چه صورت است؟

هر آزمایشی با ایده یا فرضیه آغاز می‌شود. فرضیه می‌تواند یک نکته باشد که بر روی آن آزمایش انجام می‌دهیم تا به اطلاعات جدیدی دست پیدا کنیم. البته یک مسئله هم می‌تواند شروع کننده‌ی یک آزمایش باشد. در حین آزمایش مشاهدات و اندازه‌گیری‌ها را باید ثبت کنیم. تا تجزیه و تحلیل نتایج ثبت شده، نتیجه‌گیری کلی را در مورد آزمایش انجام می‌دهیم.



آزمایشگاه چه نوع مکانی است؟

در آزمایشگاه باید تمام لوازم ابزار علمی وجود داشته باشد. به آزمایشگاه مدرسه خود با دقت نگاه کنید تمام تجهیزات و مواد شیمیایی موردنیاز آزمایشات در آن وجود دارد. البته در آزمایشگاه باید نکات ایمنی را در نظر بگیریم تا حادثه‌ای رخ ندهد. مواد شیمیایی را در ظروف مناسب نگهداری کنیم. قبل و بعد از آزمایش دست‌هایمان را بشوییم و مواد شیمیایی را از صورتمان دور نگه داریم.

ساختار ماده و انرژی

ماده چیست؟

به تمامی چیزهایی که در اطرافمان است مثل مداد، دفتر، صندلی و... ماده می‌گویند. به جمع ماده‌ها، مواد گفته می‌شود. موادی که در اطراف ما وجود دارد به چند حالت است. مواد به صورت جامد، مایع و گاز هستند.

مولکول چیست؟

مواد ذرات ریزی به نام مولکول تشکیل شده‌اند. مولکول خاصیت ماده را حفظ می‌کند. مولکول کوچک‌ترین ذرات از یک عنصر است.

اتم چیست؟

همانطور که گفتیم ماده از مولکول تشکیل شده است. مولکول از ذرات کوچکی به نام اتم تشکیل می‌شود. اتم

واحد بسیار کوچکی از ماده است. اتم‌ها آن قدر ریز هستند که میلیون‌ها عدد از آن را می‌توان بر سر سوزنی جای دارد. تمام اشیای اطراف از اتم ساخته شده‌اند. اتم‌ها از ذرات ریزتری به نام پروتون، نوترون و الکترون تشکیل شده‌اند.

عنصر چیست؟

به ماده‌ای که اتم‌های سازنده‌ی آن یکسان باشد، عنصر می‌گوییم. گاز اکسیژن یک عنصر است. چون مولکول آن از دو اتم یکسان ساخته شده است.

ترکیب چیست؟

به ماده‌ای که مولکول‌های آن از دو یا چند اتم ساخته شده باشند، به آن ماده ترکیب می‌گوییم. آب یک ترکیب است زیرا مولکول آن از دو اتم ئیدروژن و یک اتم اکسیژن ساخته شده است.

تغییر شیمیایی چیست؟

به تغییراتی که در ماده رخ می‌دهد به طوریکه خاصیت ماده به کلی تغییر می‌کند، به چنین تغییراتی، تغییر شیمیایی می‌گویند. زنگ زدن آهن، پختن غذا و زرد شدن برگ درختان نوعی تغییر شیمیایی است.

تغییر فیزیکی چیست؟

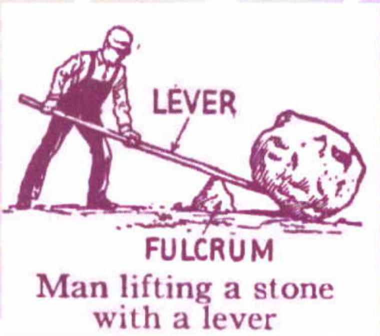
به تغییراتی که در ماده رخ می‌دهد و خاصیت ماده تغییر نمی‌کند، به چنین تغییراتی، تغییر فیزیکی می‌گویند. ذوب شدن یخ و تبخیر آب نوعی تغییر فیزیکی است.

نیرو چیست؟

وقتی جسمی را می‌کشیم یا هُل می‌دهیم به آن نیرو وارد می‌کنیم. ما می‌توانیم نیرو را در جهت‌های مختلف بر جسم وارد کنیم. زمین بر همه چیز نیرو وارد می‌کند و آن‌ها را به سمت خود می‌کشد، به این نیرو، کشش زمین می‌گویند.

اهرم چیست؟

به کمک میله یا هر چیزی می‌توان چیزهای سنگین و آسانتر جابه‌جا کرد، که به آن اهرم می‌گویند. ما در زندگی روزمره برای انجام دادن کارها از ابزار و وسایلی استفاده می‌کنیم که در آن نوعی اهرم وجود دارد. در نوشابه بازکن و الاکلنگ اهرم وجود دارد.



اهرم

انرژی چیست؟

انرژی یعنی توانایی انجام دادن کار. انرژی هیچگاه از بین نمی‌رود بلکه از شکلی به شکل دیگر تبدیل می‌شود. ما برای انجام هر کاری نیاز به انرژی داریم. بدن ما انرژی موردنیاز را از طریق خوردن موادغذایی به دست می‌آورد.

الکتریسیته یا برق چیست؟

الکتریسیته نوعی از انرژی است که در نیروگاه‌ها تولید می‌شود و از طریق خطوط انتقال نیرو به خانه‌ها یا کارخانه‌ها انتقال می‌یابد. برق در زندگی روزمره کاربرد فراوان دارد. روشنایی خانه‌ها و وسایل الکتریکی از قبیل رادیو، تلویزیون، تلفن، یخچال و ماشین‌لباسشویی با الکتریسیته کار می‌کنند.

نور و رنگ

چگونه ما می‌توانیم اشیاء اطرافمان را ببینیم؟

هنگامی ما می‌توانیم اشیاء اطرافمان را ببینیم که فضای اطراف آن روشن باشد. در واقع ما تنها زمانی چیزهایی را که اطرافمان هست می‌بینیم که نور به آنها بتابد. اما اگر همه جا تاریک باشد ما قادر به دیدن اجسام نیستیم.



به چه اجسامی شفاف می‌گوییم؟

به اجسامی که نور از آنها عبور می‌کند، اجسام شفاف می‌گوییم. اجسامی از قبیل آب و شیشه جز اشیای شفاف

هستند زیرا هر شی که در آب یا پشت شیشه قرار داشته باشد به خوبی دیده می‌شود.

به چه اجسامی مات می‌گوییم؟

به اجسامی که نور از آنها عبور نمی‌کند، اجسام مات می‌گوییم. اجسامی از قبیل چوب، آجر و کتاب جز اشیای مات هستند زیرا این اجسام نور از آنها عبور نمی‌کند.

چه موقع سایه تشکیل می‌شود؟

هنگامی که نور به اجسام مات بتابد، سایه تشکیل می‌شود. بدن انسان جزء اجسام مات است. وقتی ما روبروی خورشید قرار می‌گیریم، سایه پشت سرما تشکیل می‌شود.

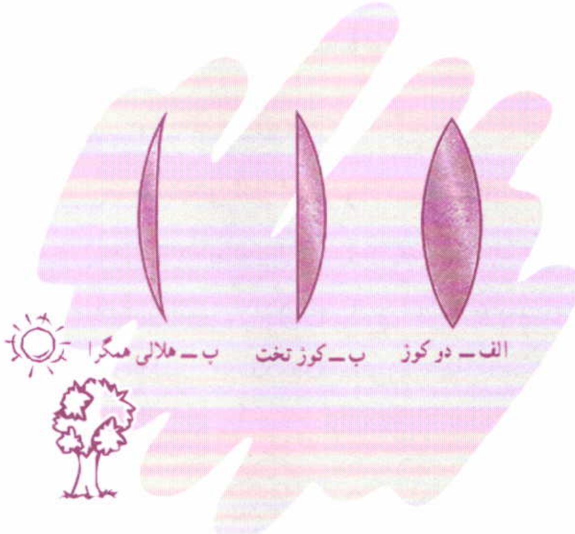
طیف چیست؟

نور سفید از هفت رنگ تشکیل شده است. هفت رنگ نور سفید عبارتند از: بنفش، نیلی، آبی، سبز، زرد، نارنجی و قرمز که به آن طیف می‌گویند.

ذره‌بین چیست؟

ذره‌بین‌ها را از شیشه‌ای به شکل عدس می‌سازند. به همین دلیل به آنها عدسی نیز می‌گویند.

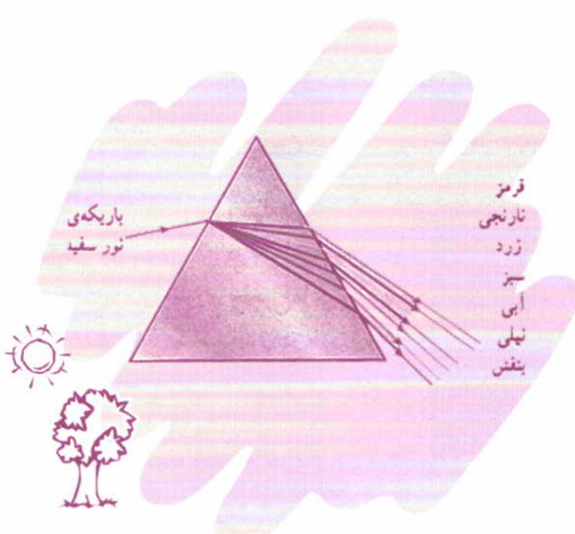




عــدسی

منشور چیست؟

منشور قطعه‌ای شیشه‌ای است که نور را تجزیه می‌کند، یعنی رنگ‌های مختلف آن را از هم جدا می‌کند.



منشور

جامدات، مایعات و گازها

مواد به چند حالت هستند؟

به چیزهایی که ما در اطراف خود می‌بینیم، ماده می‌گویند. مواد به سه حالت جامد، مایع و گاز هستند. به عنوان مثال: قند ماده‌ای جامد و شیر ماده‌ای مایع است و هوای اطرافمان نه جامد و نه مایع است، بلکه به صورت گاز است.

مخلوط چیست؟

هنگامی که دو یا چند ماده را با هم مخلوط می‌کنیم و بعد از مدتی بتوانیم آنها را از هم جدا کنیم به آن مخلوط می‌گویند. به عنوان مثال: آجیل از مخلوط کشمش، پسته، نخودچی و... تشکیل شده است. ما می‌توانیم کشمش‌ها را از آجیل به صورت کامل جدا کنیم. آجیل یک نوع مخلوط است.

محلول چیست؟

هنگامی که یک حبه قند را در یک لیوان آب می‌اندازیم، بعد از مدتی ذرات قند در بین ذرات آب قرار می‌گیرد به این ترتیب، مخلوط یکنواختی به دست می‌آید که به این نوع مخلوط، محلول می‌گوییم.

انبساط چیست؟

انبساط عبارت است از افزایش حجم یا طول یک جسم و غالباً بر اثر تغییرات دما به وجود می‌آید. معمولاً افزایش دما باعث انبساط اشیاء می‌شود، زیرا در دمای بالاتر مولکول‌ها بیش‌تر به جنبش و حرکت در می‌آیند و از هم فاصله می‌گیرند.



انقباض چیست؟

انقباض عبارت است از کاهش حجم یا طول یک جسم و غالباً بر اثر تغییرات دما به وجود می‌آید. معمولاً کاهش دما باعث انقباض اشیاء می‌شود، زیرا در دمای پایین‌تر مولکول‌ها کمتر به جنبش و حرکت در می‌آید و از هم فاصله نمی‌گیرند.

نقطه ذوب چیست؟

ذوب عبارت است از تغییر و تبدیل یک ماده از حالت جامد به مایع که از طریق افزایش دما صورت می‌گیرد. یخ در حالت عادی به صورت جامد است، اما اگر آن را گرم کنیم، سرانجام به دمایی می‌رسد که دوباره به حالت مایع بر می‌گردد. دمایی که در آن یک ماده از جامد به مایع تغییر حالت می‌دهد، نقطه ذوب می‌نامند.

نقطه انجماد چیست؟

انجماد عبارت است از تغییر و تبدیل یک ماده از حالت مایع یا بخار به حالت جامد که از طریق کاهش دما صورت می‌گیرد. آب در حالت عادی به صورت مایع است، اما اگر آن را سرد کنیم، سرانجام به دمایی می‌رسد که یخ می‌زند و جامد می‌شود. دمایی که در آن مایع به جامد تبدیل می‌شود، نقطه انجماد می‌نامند.



نقطه جوش چیست؟

نقطه جوش یک ماده، دمایی است که در آن جامد به گاز یا بخار تغییر حالت می‌دهد. دلیل به جوش آمدن ماده به آن است که مولکول‌های سازنده آن، با افزایش دما، سریعتر حرکت می‌کنند و تشکیل گاز می‌دهد.

آب از چه چیزهایی تشکیل شده است؟

آب از هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده است. هنگامی که این دو با هم ترکیب می‌شوند. آب پدید می‌آید.

آیا آب مایع است؟

آب به سه حالت در طبیعت وجود دارد. آب یا جامد است که وقتی آب یخ می‌زند، جامد می‌شود. آب یا مایع است که وقتی در دمای معمولی است، مایع است. آب یا گاز است که وقتی آب جوش می‌آید، گاز می‌شود. آب در ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد جوش می‌آید.

چگونه آب باعث می‌شود تا آتش خاموش شود؟

آتش برای سوختن نیاز به اکسیژن دارد، اگر اکسیژن نباشد آتش به وجود نمی‌آید. آب از رسیدن اکسیژن به آتش جلوگیری کرده و باعث خاموش شدن آن می‌شود.





فصل ۷

اختراعات





کشاورزی

از چه زمانی کشاورزی آغاز شد؟

کشاورزی حدود ۱۰۰۰۰ سال قبل برای نخستین بار در خاورمیانه آغاز شد. در آن زمان گندم و جو وحشی را درو می‌کردند. با گذشت زمان، کشاورزان از ابزار ساده استفاده می‌کردند و بعد کار کشاورزی به صورت مکانیزه درآمد.

نخستین بار آسیاب بادی توسط چه کسانی استفاده شد؟

ایرانیان نخستین کسانی بودند که از آسیاب بادی استفاده می‌کردند. اروپاییان در دهه ۱۲۰۰ میلادی از آسیاب بادی برای آرد کردن غلات استفاده می‌کردند. در سال‌های ۱۷۰۰ و ۱۸۰۰ میلادی، هزاران آسیاب بادی برای آرد کردن غلات، به کار انداختن اره‌های چوب‌بُری، کشیدن آب از چاه‌ها و بالا کشیدن مواد از معادن، ساخته شدند.

گاوآهن را چه کسانی اختراع کردند؟

در بین‌النهرین حدود ۵۵۰۰ سال قبل، کشاورزان برای شخم زدن زمین گاوآهن‌هایی ابداع کرده بودند. این گاوآهن‌ها از قطعات چوبی نوک‌تیز تشکیل شده بود و با دست کشیده می‌شد. حدود ۴۰۰ سال بعد گاوآهن‌ها با تیغه آهنی جایگزین نوع چوبی شد.



کمباین چیست؟

خرمنکوب یا کمباین کار برداشت، خرمن‌کوبی و جمع‌آوری گندم را انجام می‌دهد و کاه را بسته‌بندی می‌کند. در زمان‌های قدیم اولین ماشین‌های خرمنکوب توسط اسب کشیده می‌شد. کمباین توسط «هیرام مور» در اواخر دهه ۱۸۳۰ میلادی ساخته شد.

به چه دلیل محصولات کشاورزی را سمپاشی می‌شوند؟

در محصولات کشاورزی برای نابودی آفات از سمپاشی استفاده می‌شود. اولین ماده شیمیایی حشره‌کش د.د.ت نام داشت که در سال ۱۸۷۴ میلادی توسط «اُدمارزایدلر» ساخته شد.

بذرپاشی زمین‌ها به چه صورت بوده است؟

در گذشته بذرپاشی با دست انجام می‌گرفت اما در سال ۱۷۰۱ میلادی کشاورزی انگلیسی به اسم «جتروتول» وسیله‌ای را ابداع کرد که بذرها به طور منظم پخش می‌شدند. بذرها به طور یکنواخت در شیارهایی که توسط خیش یا گاوآهن روی زمین ایجاد شده بود ریخته می‌شد.

خانه

نخستین خانه‌ها به چه صورت بوده است؟

نخستین خانه‌ها به صورت غار و کلبه‌های ساده بودند. خانه‌ها از سنگ ساخته می‌شدند و امکانات رفاهی خاصی در خانه نداشتند.

خانه‌ها تا چه اندازه تغییر شکل یافته‌اند؟

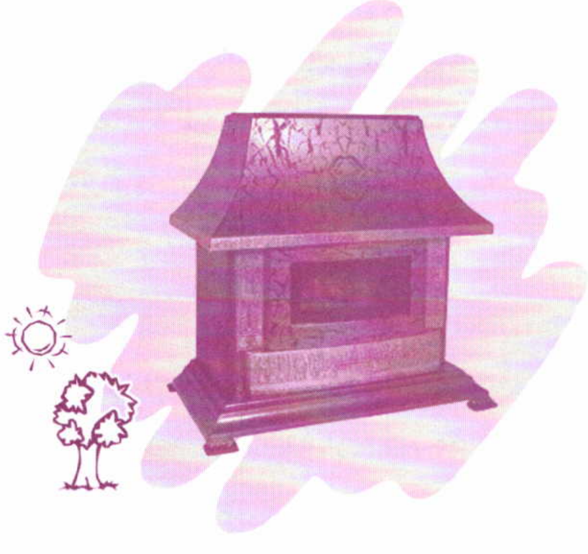
خانه‌های قدیم غذا را روی آتش می‌پختند و آب موردنیاز خود را از چاه تهیه می‌کردند. خانه‌های مدرن امروزی بسیار مقاوم و دارای امکانات رفاهی است. امکانات رفاهی مانند برق، آب، گاز، سیستم فاضلاب و غیره.

مبلمان از چه زمانی وارد زندگی مردم شد؟

از زمانی که مردم در خانه‌ها مسکونی دائمی ساکن شدند، میز و صندلی وارد زندگی آنها شد. بیش از ۳۵۰۰ سال قبل در مصر باستان مبل‌هایی که دارای نقش و نگار بودند ساخته می‌شدند.

بخاری گازی اولین بار توسط چه کسی اختراع شد؟

یک شرکت انگلیسی به نام «پیتیت و اسمیت» در سال ۱۸۵۶ اولین بخاری گازی را ساختند. شعله بخاری هوا را به طور موضعی گرم می‌کند سپس به وسیله قانون انتقال گرما در هوا، کل هوای اتاق گرم می‌شود.



بخاری گازی

نخستین اتوی برقی را چه کسی اختراع کرد؟

پیش از آنکه اتو اختراع شود، مردم از اتوهای آهنی تخت و مکعبی شکل که قبل از استفاده باید روی آتش قرار می‌دادند استفاده می‌کردند در سال ۱۸۸۲ میلادی یک آمریکایی به نام «هنری سیلی» نخستین اتو را ساخت و در سال ۱۸۸۵ وارد بازار کرد.

برای اولین بار چه کسی لامپ را ساخت؟

در سال ۱۸۷۸ میلادی «جوزف سوان» انگلیسی اولین لامپ روشنایی الکتریکی را ساخت اما بعد از یک سال «توماس ادیسون» آمریکایی لامپ روشنایی الکتریکی را ساخت که مدت زمان طولانی روشنایی داشت. در سال ۱۸۸۰ میلادی وارد بازار شد. این دو نفر با هم یک شرکت تولیدی لامپ روشنایی الکتریکی را تأسیس کردند.

پوشاک

نخستین انسان‌ها چگونه پوشاک خود را تهیه می‌کردند؟

انسان‌های نخستین برای گرم نگهداشتن خود از پوست حیوانات استفاده می‌کردند. تقریباً حدود ۱۰۰۰۰ سال قبل انسان‌ها روش دوخت لباس را یاد گرفتند. آنها از وسیله‌ای به نام دوک برای ریسیدن پشم، پنبه و کنف استفاده کردند و با بافتن رشته‌های نخ پارچه تهیه کردند و با دوختن پارچه، پوشاک تهیه کردند.



چرخ خیاطی در چه سالی اختراع شد؟

با اختراع چرخ خیاطی در سال ۱۸۷۰ تغییرات بسیاری در زمینه صنعت دوخت و تهیه لباس انجام شد. چرخ خیاطی ماشینی بود که برای دوختن پارچه به کار می‌رفت.



چرخ خیاطی

سوزن‌های نخستین به چه صورت بوده است؟

از نخستین سوزن‌ها ۲۰۰۰۰ سال می‌گذرد این سوزن از جنس استخوان بودند، احتمالاً از این سوزن‌ها برای دوختن پوست حیوانات به یکدیگر استفاده می‌کردند. از دهه ۱۴۰۰ میلادی سوزن‌های فلزی وارد بازار شد.

دستگاه بافندگی توسط چه کسانی اختراع شد؟

حدود ۷۰۰۰ سال قبل در ترکیه برای نخستین بار دستگاه‌های بافندگی ابتدایی ابداع شد. این دستگاه‌ها فقط قادر به بافت پارچه‌هایی بودند که توسط دستگاه‌های نساجی تولید می‌شدند. در سال ۱۷۰۰ میلادی ماشین‌های نساجی مکانیکی و برقی اختراع شد.

ماشین ریسندگی در چه سالی اختراع شد؟

در سال ۱۷۶۴ میلادی «جیمز هارگریوز» انگلیسی یک ماشین ریسندگی اتوماتیک اختراع کرد.

چه کسی زیپ را اختراع کرد؟

«وایت کامب جودسون» آمریکایی، نخستین کسی بود که در سال ۱۸۹۰ میلادی زیپ را اختراع کرد. در سال ۱۹۱۳ میلادی گیدئون ساندبک امتیاز اختراع زیپ را به نام خود ثبت کرد.

اسباب‌بازی و بازی‌ها

تاریخچه بازی تیر و کمان مربوط به چه زمانی است؟

تاریخچه تیراندازی به دوران سنگی (در حدود ۲۰۰۰۰ سال قبل از میلاد) می‌رسد. مردمان باستان در مصر حدود ۵۰۰۰ سال پیش چگونگی استفاده از تیر و کمان را برای شکار و جنگ می‌دانستند.





تیر و کمان

هدف از اختراع بازی شطرنج چه بود و چه وقت اختراع شد؟

هدف از این بازی افزایش مهارت در میدان‌های نبرد بوده است و در حدود ۱۴۰۰ سال قبل در هند و چین اختراع شد. بازی شطرنج، یک میدان نبرد است و هدف آن دستگیری پادشاه است.

بازی بیس‌بال چه وقت ابداع شد؟

در سال ۱۸۰۰ میلادی بازی بیس‌بال در ایالات متحده ابداع شد. نخستین بازی بیس‌بال رسمی در سال ۱۸۴۶ میلادی برگزار شد در بازی بیسبال، بازیکن توپزن پس از ضربه به توپ باید چهار گوشه زمین را بدود.



پازل یا جورچین چه وقت اختراع شد؟

در دهه ۱۷۶۰ میلادی بازی جورچین ابداع شد یعنی زمانی که نقشه‌کش‌های اروپایی کل نقشه ناحیه‌ای را روی صفحه چوبی می‌چسباندند و سپس آن را به قسمت‌های متعدد تقسیم می‌کردند. ابتدا از پازل برای تدریس استفاده می‌کردند اما بعدها جنبه سرگرمی به خود گرفت.

اولین بازی کامپیوتری چه وقت اختراع شد؟

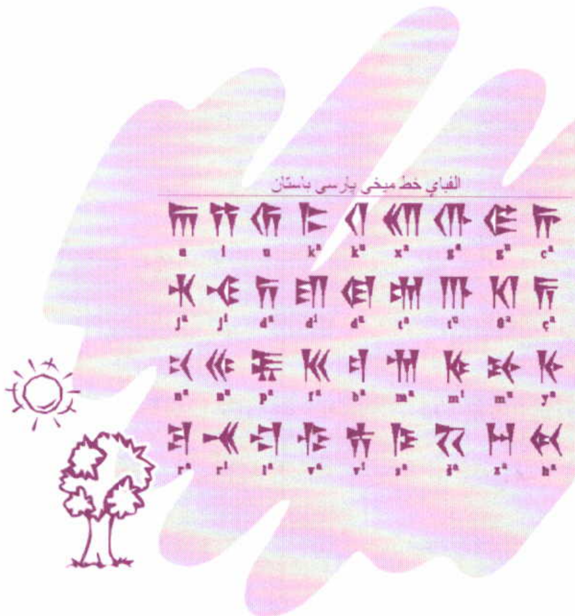
ژاپنی‌ها در سال ۱۹۸۹ میلادی اولین بازی کامپیوتری دستی را به نام بازی بچه‌ها ابداع کردند. این بازی در طی چهارسال، تعداد صد میلیون از آن فروش رفت. اولین بازی

خانگی، بازی تنیس رومیزی بود که در سال ۱۹۷۲ توسط «رالف بوئر» اختراع شد.

خـــط و چـــاپ

نخستین خط توسط چه کسانی ابداع شد؟

خط توسط سومری‌ها بیش از ۵۰۰۰ سال پیش ابداع شد. سومری‌ها برای بیان و تفهیم اشیاء و صداها از علائم تصویری استفاده می‌کردند. مصریان از این خط حدود ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد با نبوغ منحصر به فرد خود خط میخی را اختراع کردند. خط ایران در زمان هخامنشیان، خط میخی بود که از سومری‌ها و بابلی‌ها و آکادی‌ها اختیار کرده بودند.



خط میخـــی

مخترع چاپ چه کسی بود؟

حدود ۲۰۰۰ سال پیش، چینی‌ها نوشته چاپی را اختراع کردند. آنها حروف و کلمات را به روی قالب‌های چوبی حکاکی می‌کردند و با استفاده از مرکب روی کاغذ چاپ می‌شد. روش مدرن چاپ در سال ۱۴۴۰ میلادی توسط یوهان گوتبرگ با اختراع اولین ماشین چاپ آغاز شد.

اولین ماشین تحریر چه زمانی وارد بازار شد؟

ماشین تحریر توسط «کریستوفر لاتام شولز» مخترع آمریکایی در سال ۱۸۷۴ وارد بازار شد. نخستین ماشین تحریرهای قابل حمل و نقل در سال ۱۹۰۰ میلادی ساخته شدند و در سال ۱۹۰۱ میلادی نیز ماشین تحریر برقی راهی بازار شد.



ماشین تحریـــر

نخستین کسی که خودکار را اختراع کرد چه نام داشت؟

«لادیسلائوبایرو» روزنامه‌نگاری بود که در سال ۱۹۳۸ میلادی خودکار را اختراع کرد.

مداد توسط چه کسی اختراع شد؟

مداد مدرن که امروزه از آن استفاده می‌کنیم در سال ۱۷۹۵ میلادی توسط «نیکلاس - ژاک کنت» و «جوزف هاردماث» اختراع شد. این اختراع موفقیت بزرگی بود، زیرا مداد به راحتی تراشیده می‌شود و نوشته‌ها قابل پاک شدن بود.

به چه دلیل ماژیک اختراع شد؟

ماژیک به دلیل نوک نرمی که داشت باعث ظرافت و زیبایی خاصی در خط ژاپنی می‌شد به همین خاطر مخترعی ژاپنی نخستین قلم‌های ماژیک را در سال ۱۹۶۲ میلادی وارد بازار کرد.

گیره کاغذ توسط چه کسی اختراع شد؟

«یوهان والار» در سال ۱۹۰۰ میلادی گیره کاغذ را اختراع کرد. گیره کاغذ از اختراعات جدید به شمار می‌آید. پیش از اختراع گیره کاغذ، مردم برای ضمیمه اوراق به پرونده‌ها از سنجاق استفاده می‌کردند ولی امروزه گیره کاغذ کار را آسان کرده است.





گیــره کاغــذ

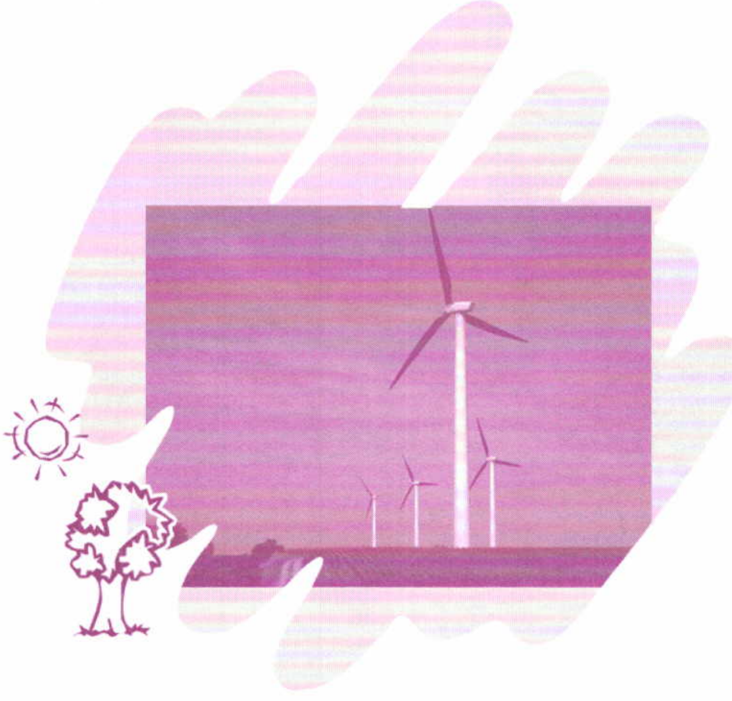
انـــــرژی

ما از چه انرژی‌هایی استفاده می‌کنیم؟

ما برای انجام کارها و فعالیت‌های روزانه از راه انداختن اتومبیل تا تأمین روشنایی خانه‌هایمان نیاز به انرژی داریم، اکثر انرژی‌های که ما استفاده می‌کنیم از سوختن سوخت‌های فسیلی از قبیل: نفت، زغال‌سنگ و گازهای طبیعی به دست می‌آید و همچنین از انرژی خورشید، آب و باد هم برای تولید برق استفاده می‌کنیم.

نخستین بار چه کسی توربین‌های بادی را ساخت؟

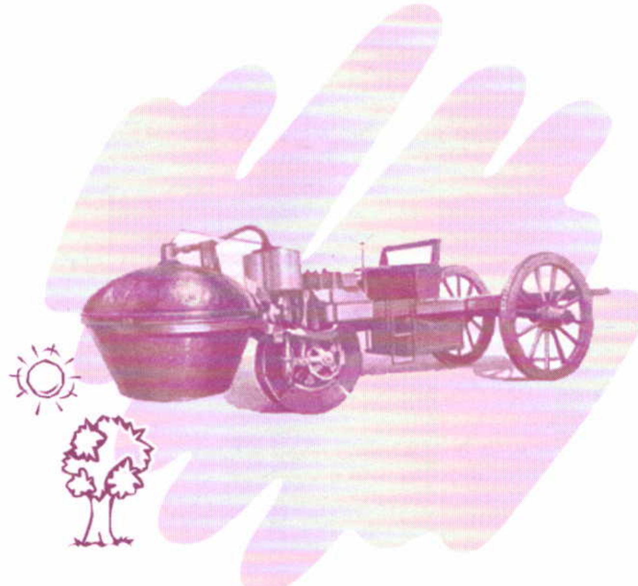
توربین‌های بادی توسط یک آمریکایی به نام «پالمر پوتنام» در سال ۱۹۴۰ میلادی ساخته شد. از توربین‌های بادی برای تولید الکتریسیته استفاده می‌شود.



توربین‌های بـــادی

ماشین بخار را چه کسی اختراع کرد؟

«توماس نیوکامن» یک آهنگر انگلیسی، نخستین ماشین بخار را در سال ۱۷۱۲ میلادی ساخت. بعد از گذشت چند سال جیمز وات اسکاتلندی ماشین بخار کاملتری را در سال ۱۷۸۲ میلادی ساخت. ماشین بخار برای تامین نیروی ماشین‌آلات کارخانجات استفاده می‌شود.



ماشین بخــار

آیا در زمین نفت وجود دارد؟

در زیـر دریاهـا نفـت وجـود دارد. در دهـه‌ی ۱۹۷۰ مـیلادی منبـع عظیمـی از نفـت در زیـر دریـای شـمال کـشف شـد، بـرای دستیابی به نفت زیر دریاها باید چاه‌هایی به عمـق ۲۰۰ متـر در زیر دریا حفر می‌کردند و بـرای انتقـال نفـت از دریـا بـه خـشکی سکوهای حفاری روی دریا نصب می‌کنند.

به چه سوخت‌هایی، سوخت فسیلی می‌گویند؟

بـه زغـال‌سـنگ، نفـت و گـاز طبیعـی سـوخت فـسیلی گفتـه می‌شود، زیرا زغال‌سنگ از بقایای گیاهانی کـه در جنگـل‌هـای ماقبل تاریخ زندگی می‌کردند و بعد از نابودی در اعماق زمین مـدفون شـده‌انـد تـشکیل مـی‌شـود و نفـت و گـاز از بقایـای اجساد جانوران دریایی که در اعمـاق زمـین مـدفون شـده‌انـد تشکیل می‌شود.

پزشکــــی

نخستین پزشکان چه کسانی بود و به چه صورت بیمار را معالجه می‌کردند؟

نخستین پزشک شناخته شده‌ی مصری حدود ۴۶۰۰ سال قبل می‌زیست. پزشکان مصری برای درمان از داروها و معجون‌های گیاهی استفاده می‌کردند. پزشکی عملی از سال ۱۶۰۰ میلادی با اختراع میکروسکوپ و همزمان با آگاهی یافتن پزشکان از اندام‌های بدن آغاز شد.

میکروسکوپ را چه کسی اختراع کرد؟

در سال ۱۶۶۳ دانشمندی انگلیسی به نام «رابرت هوک» موفق به کشف موجودات بسیار کوچکی شد که ساختمان آنها از سلول‌های کوچک تشکیل می‌شد. ۲۰ سال بعد در سال ۱۶۸۳ «آنتونی فن لوفن هوک» تحقیقات این دانشمند را بررسی کرد و نخستین میکروسکوپ را که قدرت درشتنمایی تا ۲۰۰ برابر را داشت اختراع کرد.

چه کسی دستگاه گردش خون را اختراع کرد؟

«ویلیام هاروی» پزشک انگلیسی در سال ۱۶۲۸ طی تحقیقات پی برد که جریان خود از قلب به سمت سرخرگ‌ها تلمبه می‌شود. این پزشک در تحقیقات خود نشان داد که جریان خون پس از گردش کامل در همه اندام‌های بدن مجدداً از طریق سیاهرگ به قلب باز می‌گردد.



چه کسی موفق به طراحی دستگاه پرتونگاری یا سی‌تی اسکن شد؟

سی‌تی اسکن دستگاهی است که از اعضای بدن را عکسبرداری می‌کند. در سال ۱۹۷۲ دانشمند انگلیسی به نام «گادفری هانس فلید» دستگاه پرتونگاری کامپیوتری از اندام‌های بدن را اختراع کرد. این دستگاه کمک زیادی در درمان بیماری‌ها به پزشکان کرده است.

چه کسی موفق به طراحی اعضای مصنوعی قابل حرکت شد؟

جراح فرانسوی به نام «آمبویس پره» با استفاده از فنر و چرخ دنده دست و پای مصنوعی متحرک ساخت. امروزه پیشرفت زیادی در این زمینه شده است. دست و پای مصنوعی از جنس فلز یا پلاستیک که توسط سیستم رایانه‌ای کنترل می‌شود و موجب حرکت عضو مصنوعی می‌گردد.

محاسبات

نخستین بار شمارش به چه صورت بود؟

در ابتدا مردم برای شمارش از انگشتان دست و پا کمک می‌گرفتند و بعد از مدتی برای انجام محاسبات از چوب خط استفاده می‌کردند. مردم برای محاسبات نیاز به اعداد داشتند. اعداد در عبرستان اختراع شد، این اعداد شامل صفر تا ده بود. از این پس مردم از این اعداد برای شمارش و محاسبات استفاده کردند.



چرتکه توسط چه کسانی اختراع شد؟

اولین چرتکه‌ها در دست ساکنین بین‌النهرین حدود ۵۰۰۰ سال قبل استفاده می‌شد. چرتکه چینی در حدود ۱۷۰۰ سال قبل ساخته شد که از ردیف‌هایی از مهره که واحد شمارش دهگان و صدگان و هزارگان بود. از چرتکه برای عمل‌های جمع و ضرب، تقسیم و تفریق استفاده می‌شود.

اولین بار پول توسط کدام ملت اختراع شد؟

در زمان‌های قدیم، مردم به جای پول از معاوضه کردن کالاهای خود، داد و ستد می‌کردند و از این طریق نیازهایشان تأمین می‌شد. با گذشت زمان مردم سرزمین لیدی یا همان ترکیه امروزه اولین ملتی بودند که حدود ۲۷۰۰ سال قبل سکه را ساختند و آن را به عنوان بهای هر چیزی پرداخت می‌کردند.

نخستین بار چه کسانی از ترازو استفاده کردند؟

بابلی‌ها برای اولین بار حدود ۴۶۰۰ سال قبل از وزنه و ترازو برای اندازه‌گیری جرم اجسام استفاده کردند. البته مصری‌ها با استفاده از وزنه‌ها و ترازوهای دقیق سنگ‌های گرانبها را وزن می‌کردند. در قرآن نیز به «میزان» هم به معنای ابزار سنجش وزن و هم به مفهوم وسیله‌ی برپا داشتن عدل اشاره شده است.

دماسنج توسط چه کسی اختراع شد؟

در سال ۱۶۶۰ اولین دماسنج الکلی که مایعی درون لوله داشت به طوری که بر اثر افزایش دما بالا می‌رفت. در سال



۱۷۱۴ یک آلمانی به نام «گابریل فارنهایت» دماسنج بسیار دقیقی ساخت که به جای الکل از جیوه استفاده کرده بود.

نخستین ساعت‌ها به چه صورت بود؟

مصریان باستان به منظور اندازه‌گیری از ساعت‌های آفتابی که براساس حرکت خورشید در آسمان طراحی شده بود استفاده می‌کردند. بابلی‌ها صفحه ساعت آفتابی را به ۳۶۰ درجه تقسیم کرده بودند که نمایانگر ۱۲ ساعت بود. البته در قرون وسطی ساعت شنی ساخته شد و مورد توجه مردم قرار گرفت.



ساعت آفتابی



ساعت شنی

ارتباطات

مخترع تلفن چه کسی بود؟

«الکساندر گراهام بل» مخترع اسکاتلندی الاصل آمریکایی در دهم مارس سال ۱۸۷۶ میلادی اولین فردی بود که روشی را برای انتقال صدا از طریق رشته سیم کشف کرد و همین باعث اختراع نخستین تلفن شد. بعد از چند ماه تلفن وارد بازار کشور ایالات متحده شد.

چه کسی رادیو را اختراع کرد؟

«گاگلیلمو مارکونی» مخترع ایتالیایی در سال ۱۸۹۵ توانست اولین دستگاه رادیو که پیام‌ها را از طریق امواج رادیویی ارسال می‌کند را بسازد.

نخستین مکالمه تلفنی به چه صورت بود؟

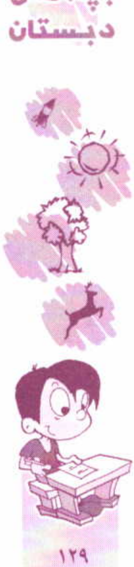
در سال ۱۸۷۸ میلادی در ایالات متحده اولین مکالمه تلفنی صورت گرفت. در آن زمان فقط ۲۱ مشترک بود. یک اپراتور تلفن، درخواست مکالمه را پاسخ می‌داد. در ابتدا شماره تلفن مورد نظرتان را یادداشت و بعد خط تلفن شما را برقرار می‌کرد.

تلفن همراه در چه سالی راه‌اندازی شد؟

در دهه ۱۹۸۰ میلادی، با استفاده از فن‌آوری کامپیوتر توانستند سیستم‌های ارتباط تلفنی به کمک تلفن همراه و بدون سیم را راه‌اندازی کنند.

به چه صورت می‌توان مکالمه تلفنی با سرتاسر جهان داشت؟

ماهواره‌های مخابراتی که در مدار زمین در گردش هستند، با دریافت علائم، آن را به گوشی گیرنده که در فاصله دورتر قرار دارد ارسال می‌کنند. اولین ماهواره مخابراتی که در مدار زمین قرار گرفت «تل استار» نام دارد.



حمل و نقل دریایی

نخستین بار چه کسانی کشتی ساختند؟

سومری‌ها و مصریان حدود ۵۰۰۰ سال قبل کشتی‌هایی ساختند که به کمک پارو و بادبان حرکت می‌کردند. به مرور زمان از موتوربخار به جای بادبان استفاده کردند و در بدنه کشتی به جای چوب، فلز به کار بردند و در سال ۱۹۰۰ میلادی کشتی‌ها دارای موتورهای بنزینی شدند.

نخستین کشتی بخار پرّه‌دار را چه کسی ساخت؟

«جفری دابان» نخستین کشتی بخارپره‌دار را در سال ۱۷۸۳ میلادی ساخت. این نوع کشتی‌ها به مدت بیست سال برای حمل کالا و مسافر مورد استفاده قرار گرفت.

چه کسی زیردریایی را اختراع کرد؟

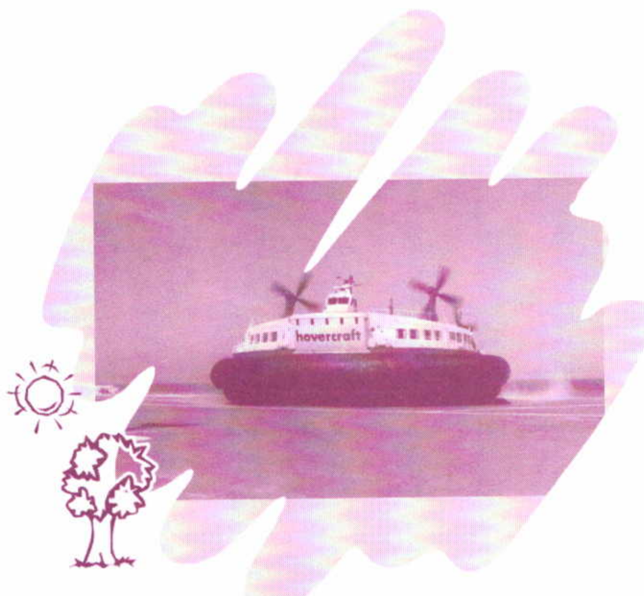
در سال ۱۶۲۰ میلادی «کرنلیوس دربل» زیردریایی چوبی ساخت به طوری که دوازده نفر پاروزن آن را حرکت می‌دادند اما در سال ۱۷۷۶ میلادی «دیوید بوشنل» نخستین زیردریایی که می‌توانست به راحتی زیر آب برود به سطح آب برگردد را طراحی و آن را ساخت. این زیردریایی در جنگ استقلال آمریکا استفاده شد.



زیردریایی

هاور کرافت یا هوا ناو چیست؟

هاور کرافت نوعی کشتی است که در آب و خشکی می‌تواند حرکت کند. این کشتی بر روی بالشتکی از هوا حرکت می‌کند. «کریستوفر کاکریل» در دهه ۱۹۵۰ میلادی طراحی شد و بعد از نه سال مورد آزمایش قرار گرفت.



هاورکرافت

کشتی‌های بادبانی به چه صورت هستند؟

این نوع کشتی به دلیل بادبان‌های مثلثی و مربع شکل با کم‌ترین نسیم به حرکت در می‌آیند. در اواسط دهه اول ۱۸۰۰ میلادی طراحی شد. سرعت این کشتی‌های بادبانی تندرو به ۳۷ کیلومتر در ساعت می‌رسد.

حمـل و نقـل در خشکـی

مردمان ما قبل تاریخ به چه صورت جابه‌جا می‌شوند؟

مردم وسایل و کالاهای خود را با پـای پیـاده بـا اسـتفاده از سورتمه آنها را جابه‌جا می‌کردند. حـدود ۳۰۰۰ سـال قبـل از میلاد، وسایل نقلیه چرخ‌دار که به حیوانات بسته می‌شد مورد استفاده مردم قرار گرفت و در اواخر دهـه ۱۸۰۰ مـیلادی بـا پیشرفت علم و اختراع ماشـین بخـار و موتـور بنزینـی حمـل و نقل برای مردم به سهولت انجام می‌گرفت.

چه کسی چرخ را اختراع کرد؟

در خاورمیانه حدود ۵۵۰۰ سال قبل چرخ اختـراع شـد. در ابتــدا چـرخ را بــه صـورت افقــی بـرای کـار سـفالگری مـورد استفاده قرار دادند اما حدود ۳۰۰ سـال بعـد سـومری‌هـا بـه صــورت عمــودی بــرای حرکــت دادن ارابــه‌هایــشان از آن استفاده کردند.

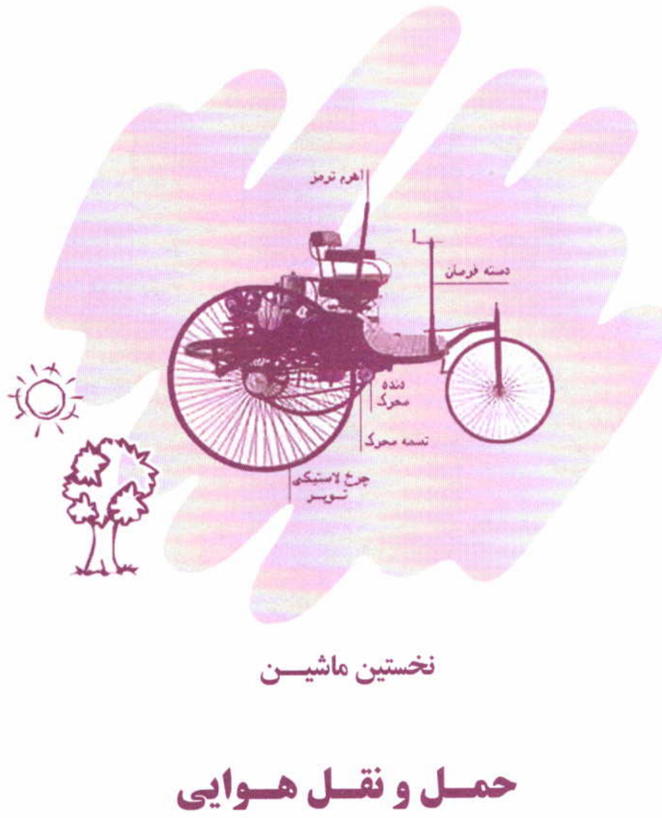
دوچرخه در چه سالی اختراع شد؟

دوچرخه امـروزی کـه دارای پـدال و زنجیـر چـرخ اسـت در سال ۱۸۳۹ مـیلادی توسط «کِرک پاتریک مـک مـیلان» طراحـی شــد. قبــل از ایــن دوچرخــه‌هــای مختلفــی طراحــی شــد امــا هیچکدام به کاملی این دوچرخه نبودند و هر کدام از آنهـا یـا پدال نداشتند و با حرکت دادن پاهایشان روی زمـین حرکـت می‌کرد و نقص‌هایی داشتند.



نخستین ماشین توسط چه کسی اختراع شد؟

«کارل بنز» مهندس آلمانی نخستین اتومبیل مجهز به موتور بنزینی را در سال ۱۸۸۵ ساخت. اما اولین اتومبیلی که بر روی چهارچرخ حرکت می‌کرد در سال ۱۸۸۶ میلادی توسط «گاتلیب دایملر» که یک نفر آلمانی بود، ساخته شد.



نخستین ماشین

حمل و نقل هوایی

اولین پرواز انسان در چه سالی انجام گرفت؟

در ۲۱ نوامبر سال ۱۷۸۳، اولین پرواز را به کمک بالونی که محتوی هوای گرم بود و توسط دو نفر فرانسوی به نام‌های «فرانسو ادرزی» و «مارکیس دارلندز» انجام گرفت.



چه کسی برای اولین بار با کایت پرواز کرد؟

مهندس آلمانی به نام «اُتولیلینتال» با طراحی پانزده نوع کایت با آنها به پرواز درآمد. لیلینتال در سال ۱۸۹۶ میلادی بر اثر سقوط کایت کشته شد.



کایت

نخستین هلیکوپتر توسط چه کسی ساخته شد؟

نخستین هلیکوپتر توسط «پائول کُرنو» در سال ۱۹۰۷ میلادی ساخته شد که به مدت بیست ثانیه در ارتفاع ۳۰ سانتیمتری زمین پرواز کرد. در سال ۱۹۳۰ میلادی هلیکوپتری کارآمد طراحی و ساخته شد.

فصل ۸

شاعران و نویسندگان



شاعران

شاهنامه اثر کیست؟

شاهنامه اثر شاعر بزرگ ایرانی، حکیم ابوالقاسم فردوسی است. فردوسی برای نوشتن شاهنامه ۳۰ سال زحمت کشید. شاهنامه اثر بزرگ این شاعر، حدود ۶۰ هزار بیت دارد.



فردوسی

نیما یوشج که بود؟

نام اصلی نیما یوشیج، علی اسفندیاری است. نیما پدر شعر نو است. او اهل یکی از شهرهای شمال ایران به نام یوش است.



نیما یوشیج

آیا می‌دانید رستم چه نوع شخصیتی است؟

رستم یکی از پهلوانان شاهنامه است. رستم با اکوان دیو، دیو سفید و پهلوانان بسیاری می‌جنگد و پیروز می‌شود. رستم پسری دارد به نام سهراب که او را هرگز ندیده بود. افراسیاب، سهراب را به جنگ با پدرش می‌فرستد. رستم بی‌خبر از اینکه سهراب فرزندش است، او را در جنگ می‌کشد.

رخش نام چه چیزی بود؟

رخش، نام اسب رستم بود. رخش اسب بسیار نیرومندی بود که با اژدها می‌جنگد و او را شکست می‌دهد.

بوستان و گلستان اثر چه کسی است؟

بوستان و گلستان اثر سعدی است. سعدی یکی از بزرگ‌ترین شاعران ایران است که در قرن هفتم در شهر شیراز به دنیا آمد.



سعدی

حافظ که بود؟

حافظ شاعر بزرگ ایرانی است. حافظ شاعر و غزلسرای بزرگ قرن هشتم ایرانی و در نوجوانی قرآن را از برکرد به همین دلیل به او حافظ گفتند.



حافظ

قصه طوطی و بازرگان را چه کسی نوشته است؟

قصه طوطی و بازرگان نوشته شیخ جلال‌الدین محمد بلخی از شاعران بزرگ ایرانی است. مولوی در شهر بلخ به دنیا آمد. مولوی قصه‌های زیادی را به صورت شعر گفته است.



مولوی



عبید زاکانی که بود؟

عبید زاکانی شاعر بزرگ ایران بود. عبیـد زاکانی قصه موش و گربه را به صورت شعر نوشته است. او اولین کسی بوده است که داستان طنز موش و گربه را نوشت.



عبید زاکـــانی

عطار نیشابوری که بود؟

عطار نیشابوری یکی از عارفان و شاعران ایران است که در اواخر سده‌ی ششم و اوایل سده‌ی هفتم می‌زیست. عطار نیشابوری در شهر نیشابور به دنیا آمد.



عطار نیشـــابوری

نویسندگان

داستان شازده کوچولو را چه کسی نوشته است؟

آنتوان سنت دواگزپری، داستان شازده کوچولو را نوشته است. در این داستان، شازده کوچولویی در یک سیاره کوچک زندگی می‌کند و او یک گل مغرور است. یک روز او تصمیم می‌گیرد که مسافرت کند.

کتاب دور دنیا در هشتادروز اثر کیست؟

ژول ورن، کتاب دور دنیا در هشتاد روز را نوشت. او ثابت کرد که این کار شدنی است. ژول ورن اولین نویسنده‌ای بود که داستان‌های علمی نوشت. داستان‌های دیگری که نوشته است مثل: بیست هزار فرسنگ زیر دریا و سفر به اعماق زمین.

لئوتولستوی چه کسی بود؟

لئوتولستوی یکی از نویسندگان بزرگ دنیا است. لئوتولستوی کتاب‌های زیادی نوشته است. جنگ و صلح یکی از آثار لئوتولستوی است.

قصه‌های من و بابام را چه کسی نوشته است؟

ارشیس اُزر، نقاش آلمانی است که در کتاب قصه‌های من و بابام نقاشی‌های ساده‌ای است که اُزر برای پسرش کشیده است. در هر نقاشی داستانی زیبا قرار دارد. این نقاش در زمان هیتلر زندگی می‌کرد. او از مخالفان هیتلر بود و به دستور وی کشته شد.

